UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 30

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

INTERVENTIONS SUR LA SURRÉNALE

(Surrénalectomie, énervation, opération de Pende)

Travail du Service de Clinique Chirurgicale (Professeur Bégouin)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 11 décembre 1936

PAR

Charles-Joseph-Pamphile FERRAN

Interne des Hôpitaux

Médaille d'Or de Chirurgie

Né à BORDEAUX (Gironde), le 3 avril 1909

Examinateurs de la Thèse :

MM. BÉGOUIN, professeur ..... *Président.*

GUYOT, professeur .....

JEANNENEY, professeur ..... *Juges.*

MASSÉ, agrégé .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, place Saint-Christoly

1936

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543912_0014

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 30

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

INTERVENTIONS SUR LA SURRÉNALE

(Surrénalectomie, énervation, opération de Pende)

Travail du Service de Clinique Chirurgicale (Professeur Bégouin)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le vendredi 11 décembre 1936

PAR

Charles-Joseph-Pamphile FERRAN

Interne des Hôpitaux
Médaille d'Or de Chirurgie

Né à BORDEAUX (Gironde), le 3 avril 1909

Examinateurs de la Thèse :

MM. BÉGOUIN, professeur ..... *Président.*
GUYOT, professeur .....
JEANNENEY, professeur ..... *Juges.*
MASSÉ, agrégé .....

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS
6, place Saint-Christoly

1936

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESSEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT, CHAVANNAZ, PACHON.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	BÉGOUIN.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY
Anatomie pathol. et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Physique médicale et pharmaceutique	C. SIGALAS.
Anatomie	VILLEMIN	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques.	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires.	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales.	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	CREYX.
Pharmacie	DUPOUY.	Clinique dentaire	DUBECQ.

MM. LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	N.	Chirurgie générale	MASSÉ.
id.	DUFOUR.	id.	DARGET.
Physiologie	FABRE.	Obstétrique	RIVIÈRE.
Médecine générale	PIÉCHAUD.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	DELMAS-MARSALET.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	DE GRAILLY.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	FONTAN.	Physique médicale	WANGERMEZ.
id.	BROUSTET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie.	VITTE.
id.	DERVILLÉE.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Physiologie	FABRE.	Physique médicale et pharmaceut que	WANGERMEZ
Médecine opératoire	PAPIN.	Médecine légale	DERVILLÉE.
Accouchements	RIVIÈRE.	Urologie	DARGET.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Botanique	GIRARD.
Puériculture	FAUGÈRE.	Bactériologie	MOUREAU.
Pharmacie chimique	VITTE.	Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.		

Ophtalmologie — MM. CABANNES (en congé).

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. — N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A MA GRAND-MERE

A MON PERE

Avec ma profonde reconnaissance pour
les lourds sacrifices qu'il s'est imposés.

A MES AMIS

LES DOCTEURS

R. DARMAILLACQ

G. CORNETTE DE SAINT-CYR

LOUIS SARRAT

A MES MAITRES DES HOPITAUX

EXTERNAT :

1930 Monsieur le Professeur BEGOUIN

1930 Monsieur le Docteur CHARBONNEL

1931 Monsieur le Professeur agrégé CHARRIER

1931 Monsieur le Professeur SABRAZES

INTERNAT :

1932 Monsieur le Docteur CHARBONNEL

1932 Monsieur le Professeur ANDERODIAS

1933 Monsieur le Professeur agrégé LOUBAT

1933 Monsieur le Docteur CHARBONNEL

1934 Monsieur le Professeur BEGOUIN

1935 Monsieur le Docteur LACOUTURE

1936 Monsieur le Docteur LEFEVRE

Monsieur le Docteur LAFARGUE

Monsieur le Professeur agrégé MASSE

Monsieur le Docteur Georges DUBOURG

A MON MAITRE

Monsieur le Docteur CHARBONNEL

Chirurgien des Hôpitaux,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Qui a guidé mes premiers pas chirurgicaux.

A Monsieur le Docteur LACOUTURE

Chirurgien des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Avec l'expression de ma reconnaissance pour l'amabilité qu'il m'a témoignée pendant l'année que j'ai passée dans son service.

A MON MAITRE

Monsieur le Docteur LEFEVRE

Chirurgien des Hôpitaux,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Chevalier de la Légion d'honneur.

Avec le témoignage de ma profonde admiration.

A Monsieur le Professeur J. GUYOT

Professeur de Clinique chirurgicale et gynécologique,
Chirurgien de l'Hôpital Saint-André,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Vice-Président de la Société française de Gynécologie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.

Avec le regret de n'avoir pas été votre élève, veuillez accepter ici toute ma gratitude pour l'accueil que vous m'avez fait.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur P. BEGOUIN

Professeur de Clinique chirurgicale,
Chirurgien des Hôpitaux,
Correspondant national de l'Académie de Médecine,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier de l'Instruction publique.

Mon cher Maître,

L'enseignement que vous m'avez donné pendant les stages d'externat et d'internat passés dans votre service restera la base de mes modestes connaissances chirurgicales.

J'aurai appris, en outre, auprès de vous l'esprit de probité scientifique et le souci constant de perfectionnement.

Veuillez trouver ici l'expression de ma vive reconnaissance.

AVANT-PROPOS

Je ne saurais commencer ce travail sans apporter ici mes remerciements à tous ceux qui m'en ont facilité l'exécution.

Je remercie tout d'abord mon ami le Docteur G. Dubourg, qui m'a inspiré ce sujet et m'a prodigué ensuite ses conseils et son aide.

Je remercie tout particulièrement M. le Professeur Jeanneney d'avoir bien voulu me confier plusieurs de ses observations, faisant preuve à mon égard d'une extrême bienveillance.

M. le Docteur Lafargue m'a également fait profiter de sa très grande expérience sur ce sujet et m'a permis de publier ici quelques cas qu'il avait opérés.

J'adresse encore une fois à tous l'expression de ma profonde reconnaissance.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

INTERVENTIONS SUR LA SURRÉNALE

(Surrénalectomie, énervation, opération de Pende)

INTRODUCTION

On peut considérer deux étapes très nettes dans l'évolution de la chirurgie surrénale.

Dans la première étape, en quelque sorte anatomique, la chirurgie ne s'est adressée qu'aux tumeurs ou aux kystes de la glande s'accompagnant ou non d'un syndrome endocrinien nettement caractérisé. Ces affections, il faut l'avouer, sont assez rares, et c'est pourquoi, dans cette première phase, la chirurgie des surrénales est restée une chirurgie d'exception.

Dans la deuxième étape, étape physiologique de la chirurgie des surrénales, le but de l'exérèse de la glande a été de traiter diverses maladies déterminées ou simplement influencées par un hyper ou un dysfonctionnement glandulaire dans lesquels on ne rencontre pas de tumeur, quelquefois une hyperplasie glandulaire, mais le plus souvent un aspect histologique d'apparence normal.

Cette chirurgie physiologique de la surrénale a vu le jour à la suite des travaux de l'école du chirurgien russe Oppel, qui, dès 1912, avait pensé que certaines artérites étaient sous la dépendance d'une hypersécrétion d'adrénaline.

A la suite des publications d'Oppel, Leriche, en 1924, a fait connaître en France la théorie de l'hyperadrénalinémie, et, en octobre 1925, il fit à Strasbourg sa première surrénalectomie pour artérite oblitérante. Depuis, Leriche s'est fait le défenseur de la surrénalectomie, et a publié de nombreux travaux sur cette question; en 1928, il inspire la thèse de Stricker; en 1932, dans le livre jubilaire d'Hartmann, il expose ses résultats; en 1933, avec Stricker, il publie un ouvrage sur l'artériectomie, dans lequel il définit les indications de la surrénalectomie. Enfin, il consacre également à cette question un article dans la *Presse médicale* en 1932 et une communication à la Société de chirurgie en 1934.

D'autre part, en Amérique, Crile, depuis 1924, pratiquait les énervations de la surrénale selon une technique personnelle dans le traitement d'affections diverses, mais surtout comme complément des opérations thyroïdiennes.

Tous les travaux sur cette question ont été rassemblés par Stricker et Leibovici dans le rapport qu'ils ont présenté au Congrès français de chirurgie de 1934.

On a tenté la surrénalectomie et l'énervation de la surrénale dans des affections très diverses dont les principales sont les suivantes :

1° dans les artérites oblitérantes (affection pour laquelle il a été fait le plus grand nombre de surrénalectomies);
2° dans la maladie de Raynaud et dans certains syndromes circulatoires mal définis;
3° dans le diabète;
4° dans l'hyperthyroïdisme;
5° dans l'asthénie neuro-circulatoire (Crile);
6° dans l'ulcère gastro-duodénal.

Nous avons eu l'occasion, pendant nos deux dernières années d'internat, de suivre personnellement 10 malades à qui l'on avait fait des surrénalectomies ou des énervations de la surrénale pour des motifs divers.

L'étude de ces 10 observations a été le point de départ de ce travail, dans lequel nous nous sommes efforcé :

1° de préciser les voies d'accès sur la surrénale et le splanchnique;

2° d'étudier expérimentalement l'action de la surrénalectomie sur le rétablissement de la circulation et sur l'évolution de la gangrène après ligature du tronc artériel principal d'un membre chez l'animal;

3° d'observer les modifications de structure de la surrénale après section du nerf grand splanchnique.

Enfin, par l'étude des résultats obtenus par la surrénalectomie et l'opération de Pende dans les observations que nous apportons, nous avons essayé de fournir une contribution à l'étude des indications et des résultats de ces deux interventions dans le traitement de certaines affections : diabète, syndrome de Raynaud et artérites.

TECHNIQUE OPERATOIRE

I. — *Voies d'accès sur les surrénales.*

Nous ne prétendons pas faire un historique complet de cette question et nous ne décrirons pas une technique complètement originale. Cependant, après avoir vu pratiquer sur le vivant des surrénalectomies de façons très différentes, après en avoir effectué nous-même sur le cadavre, nous allons décrire une technique de surrénalectomie qui nous paraît simplifiée et nouvelle par certains côtés.

Nous avons d'emblée abandonné les voies transpéritonéales qui ont été définitivement condamnées au Congrès de chirurgie de 1934; nous avons également laissé de côté la voie parapéritonéale de Bazy, et nous nous sommes cantonné dans les voies d'accès lombaire.

Nous avons tout d'abord pratiqué des surrénalectomies par voie lombaire à la façon conseillée par la plupart des auteurs, en particulier par Leriche, qui, en France, a la plus grande expérience de la question. Cette technique, décrite par Hertz dans la *Presse médicale* en 1927, a été reprise par Leibovici, avec quelques variantes, au Congrès de chirurgie de 1935.

Les différents temps opératoires sont les suivants :

1° *Position* classique de néphrectomie avec forte élévation du flanc pour ouvrir l'espace.

2° *Incision* reportée plus haut que celle de la néphrectomie et orientée le long de la 12e côte. Des variantes sans grosse importance existent selon les auteurs; nous n'entrerons pas dans le détail.

3° *Section des muscles superficiels*, c'est-à-dire grand dorsal et petit dentelé, sur la même ligne que la peau. Si l'incision se prolonge en avant, on entame le bord postérieur du grand et du petit oblique; en arrière, elle peut entamer la masse sacro-lombaire.

4° *Résection de la* 12e *côte* : Elle est conseillée par presque tous les auteurs, soit systématiquement et en totalité (Bumke et Kuttner, Woznesenski, Oppel, Herzberg, Hertz, Bleicher), soit seulement si elle gêne à la demande (Girgelaff, Willems, Leriche). Suivant certains auteurs, il faut extirper la côte de dedans en dehors; suivant d'autres, de dehors en dedans. Il faut prendre soin de ne pas blesser la plèvre en ruginant la côte. Hertz pousse la résection jusqu'à l'apophyse transverse.

5° *Incision de l'aponévrose du transverse* : Au cours de ce temps, on risque d'ouvrir le péritoine en bas et la plèvre en haut. Il faut faire une incision un peu au-dessous du lit costal, engager un doigt dans cette ouverture et refouler le tissu sous-jacent.

6° *Mise à nu de la loge fibro-adipeuse du rein* à la hauteur de la partie supérieure de cet organe. Leriche décolle le rein du plan musculaire postérieur en dedans. En dehors, on reconnaît le péritoine doublé de graisse, soulevé par l'intestin et quelquefois par la rate; on le repousse en le protégeant avec une valve.

On refoule en haut le cul-de-sac pleural. En bas, à travers le fascia rétro-rénal, on perçoit le rein; on incise ce fascia au bistouri en haut et en dedans, de manière à être en regard avec la partie supérieure du rein.

7° *Découverte de la surrénale* : Il ne faut pas extérioriser le rein comme dans une néphrectomie, parce qu'on décollerait la capsule surrénale et qu'elle serait difficile à trouver dans la graisse. Leriche, avec Bumke et Kuttner, dégagent le pôle supérieur du rein et l'attirent vers le bas, découvrant ainsi

la base de la surrénale. Hertz incline en dedans le pôle supérieur du rein et, dans la graisse située en dedans du rein, reconnaît la surrénale à ses contours portant des incisures nettes, à sa couleur jaune chamois qui tranche sur le jaune franc de la graisse.

8° *Libération et exérèse de la glande :* Il faut se porter d'abord au pôle supérieur de la glande en refoulant la graisse. On voit le pédicule venu des diaphragmatiques inférieures, on le sectionne entre deux pinces. La pince proximale sert de tracteur efficace et fait basculer la glande en arrière, on refoule toujours la graisse dont on dégage progressivement la glande. On voit alors se tendre sur sa face antérieure la veine centrale que l'on pince et que l'on coupe. Il ne reste plus qu'à pincer le pédicule inférieur venu des vaisseaux rénaux et à le lier. On ne doit pas prendre la glande avec des pinces, parce que toute traction la rompt.

9° *Fermeture de la loge rénale plan par plan.*

A la suite de nos recherches, nous avons modifié cette technique dans le sens indiqué par Bleicher, qui, au lieu d'aborder la surrénale de haut en bas et d'arrière en avant, l'aborde de bas en haut et d'avant en arrière grâce à l'artifice suivant :

Il décolle le fascia prérénal dans sa moitié supérieure du rein de dehors en dedans, il pénètre ainsi dans la loge surrénale en effondrant la cloison intersurréno-rénale d'un doigt adossé au fascia prérénal; il pousse le décollement loin en haut et en dedans jusqu'au rachis. Il suffit d'écarter le fascia en avant et de faire pivoter le rein en arrière pour découvrir la surrénale entière et de face.

La technique que nous proposons est la suivante :

Position de la néphrectomie gauche avec billot ouvrant la loge rénale.

Incision de la néphrectomie lombaire.

On arrive jusqu'au fascia de Zuckerkandl, que l'on incise pour pénétrer dans la loge rénale.

On arrive sur le rein gauche, que l'on libère doucement sans trop l'attirer pour ne pas, comme nous l'avons déjà signalé, le séparer de la surrénale. Cette dernière précaution est d'ailleurs plus théorique que réelle du côté gauche, car de ce côté la glande est amarrée au pédicule rénal par la grosse veine surrénale. A droite, au contraire, cette précaution reste essentielle.

Avec cette technique, l'abord de la loge rénale n'impose pas la résection de la 12e côte, car nous n'allons pas, comme dans la technique classique, atteindre la glande de haut en bas et d'arrière en avant, mais nous allons l'aborder, au contraire, de bas en haut et d'avant en arrière.

Pour cela, nous allons décoller la face antérieure du rein du péritoine pariétal postérieur. Peu à peu, nous allons arriver jusqu'au pédicule, la main refoulant le rein en dehors et l'abaissant légèrement, les valves de l'aide refoulant en dedans la masse viscérale. Chez les sujets maigres, on aperçoit d'emblée la surrénale, mais pour l'atteindre il faut encore avoir soin de dilacérer avec la sonde cannelée le mince filet cellulo-fibreux qui, à cet endroit, délimite sa loge. Chez les sujets gras, une mince couche de graisse peut quelquefois former un rideau devant la glande; il faut savoir le dilacérer avec une extrême douceur, en utilisant des tampons montés par exemple. Cette manœuvre doit s'effectuer sans hémorragie, mais pour la pratiquer il faut savoir que la surrénale peut occuper essentiellement deux positions, comme nous l'ont montré d'ailleurs nos recherches sur le cadavre :

a) le plus souvent, elle est en contact avec le rein et accolée au bord interne de celui-ci;
b) d'autres fois, elle en est distante et plutôt paravertébrale que surrénale.

Utilisant toujours les tampons montés, on va isoler la glande du tissu cellulaire voisin et on en reconnaîtra bientôt les pédicules.

Le plus important, l'inférieur, qui est le plus difficile à lier, apparaît le premier. Son hémostase s'effectue avec la plus grande facilité, tandis que lorsqu'on emploie la technique classique, elle peut présenter de sérieuses difficultés. Nous pinçons les vaisseaux avec une grande pince, et sous la pince il est facile de passer avec une aiguille mousse la ligature importante.

Utilisant cette pince comme tracteur en ayant soin de ne pas prendre de point d'appui sur la glande qui se déchirerait et de ne pas la traumatiser pour ne pas avoir de décharge d'adrénaline, on pousse la dissection, qui amène successivement sur les deux autres pédicules, que l'on peut lier sous le contrôle de la vue.

Fermeture plan par plan en ayant soin de laisser un drain dans la loge rénale.

Cette technique, en partie originale, présente de multiples avantages :

1° A la façon de Bleicher, elle aborde la glande d'avant en arrière. Cet abord est extrêmement avantageux, car la découverte de la surrénale est immédiate, puisque la face antérieure de celle-ci est immédiatement sous-péritonéale; d'autre part, elle se fait sans suintement sanguin.

Au contraire, avec la technique habituelle, l'accès sur la glande est particulièrement laborieux, il impose la traversée de tout le tissu cellulo-graisseux périrénal et rétro-surrénal, présentant un triple inconvénient :

a) elle éloigne la surrénale de l'opérateur;

b) elle s'accompagne d'assez fortes hémorragies pouvant ultérieurement donner des hématomes;

c) il est difficile quelquefois de voir la glande dans ce tissu cellulaire dilacéré et sanglant, et l'on est obligé d'employer la manœuvre décrite par Crile, qui reconnaît la surrénale à la palpation à sa consistance, qui ressemble à celle du lobule de l'oreille.

2° Nous abordons la surrénale de bas en haut au lieu de l'attaquer de haut en bas, comme dans la technique de Hertz.

Cette manœuvre rend l'abord de la surrénale plus facile puisque, de l'avis de tous les auteurs, cette glande est plutôt intrarénale que surrénale. Dans la technique classique, en effet, on est gêné par le pôle supérieur du rein qui s'oppose à un accès direct sur le pôle inférieur de la glande.

Autre avantage comme nous l'avons déjà dit, nous arrivons d'emblée sur le pédicule inférieur, qui est le plus important; enfin, nous évitons la résection de la 12e côte, ce qui paraît être un petit avantage supplémentaire.

II. — *Les énervations de la surrénale.*

Dans la grande majorité des cas, le but recherché par une intervention de la surrénale est la diminution de la sécrétion adrénalinique. Ce qui revient à dire que l'on tend à supprimer la médullo-surrénale, qui, comme on le sait, est l'organe adrénalinogène.

Deux catégories d'interventions nerveuses tendent à ce but, ce sont :

— les énervations juxta-glandulaires;
— la section des splanchniques.

A. — L'énervation juxta-glandulaire.

Pratiquée pour la première fois en 1929 par Donati, puis par Corachon, elle consiste à couper les nerfs en respectant les vaisseaux aux deux pôles supérieur et inférieur, et surtout au hile. Donati complète l'intervention par une sympathectomie chimique en touchant les tissus périsurrénaux et les vaisseaux du hile avec une solution de phénol à 4 p. 100.

Crile, qui a pratiqué de nombreuses énervations juxta-glandulaires (255 cas en 1934), surtout comme complément d'opérations thyroïdiennes, prétend qu'elle demande la précision de l'opération de Frazier sur le ganglion de Gasser. Il conseille d'opérer des deux côtés, et il énerve la seconde

glande une semaine au plus après la première. Il ne semble pas considérer comme plus difficile d'opérer la glande droite, bien qu'elle se trouve au milieu d'un important groupe d'organes comprenant : le diaphragme, le foie, le duodénum, la tête du pancréas, la veine cave et le rein.

Il emploie la technique suivante :

L'anesthésie de choix serait l'anesthésie rachidienne parce qu'elle provoque un relâchement musculaire important et que l'hémorragie est moins abondante qu'avec l'anesthésie générale.

L'incision est faite au niveau de la 12e côte. Sa partie interne correspond au bord externe de la masse des muscles spinaux; elle suit la 12e côte puis est recourbée vers l'épine iliaque antérieure et supérieure. Après section de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, le grand dorsal est sectionné dans la partie la plus interne de la plaie, et dans la partie externe on dilacère les fibres du grand oblique dans le sens de leur direction. On sectionne ensuite le transverse et le fascia transversalis. On doit éviter : d'une part, l'ouverture de la plèvre en arrière, et, d'autre part, celle du péritoine en avant. Pour éviter la plèvre, Crile conseille de respecter à la partie postérieure le bord supérieur de la 12e côte, qui est immédiatement en contact avec elle. On tombe alors sur la graisse périrénale, que l'on incise prudemment.

Pour reconnaître la glande surrénale, Crile attache une grosse importance à la palpation. Pour ce faire, il conseille d'introduire la main, l'extrémité des doigts regardant en bas et la paume regardant en avant. Une fois la main introduite dans la plaie, la pulpe des doigts recourbée vers la 12e côte doit sentir, au milieu de l'atmosphère périrénale, la surrénale à sa consistance particulière, qui serait comparable à celle du lobe de l'oreille. Il faut se garder, une fois la glande reconnue par la palpation, de l'abaisser pour l'amener à la vue, car on provoquerait une hémorragie importante, à cause de la friabilité des vaisseaux surrénaux. Ces manœuvres peuvent entraîner, d'après Crile, une élévation très importante

de la tension artérielle dont le chiffre peut doubler. Il ne pense pas que cette hypertension temporaire soit due à une décharge adrénalinique, car expérimentalement chez l'animal il faut une quantité énorme d'adrénaline pour faire doubler la tension artérielle. Il pense plutôt qu'il s'agit d'une excitation du sympathique. Pour empêcher cet accident de se produire, Crile conseille, une fois la surrénale reconnue, de l'infiltrer avec une solution de novocaïne à 3 p. 100. Cette manœuvre aurait empêché, au cours des interventions qu'il a pratiquées, les modifications de la tension artérielle de se produire.

La glande reconnue et exposée est infiltrée de novocaïne, on arrive alors au temps délicat, qui est l'énervation proprement dite. On doit, en effet, ne couper strictement que les nerfs, qui sont très nombreux, la surrénale « étant posée sur le sympathique comme une araignée sur sa toile ». La section des vaisseaux entraînerait à coup sûr une atrophie très importante de la glande et pourrait avoir une importance très grave lorsqu'on fait des énervations bilatérales.

Crile commence par l'énervation de la face antérieure de la glande. Il emploie une instrumentation spéciale, constituée par un instrument à long manche ressemblant grossièrement à une fourchette servant à soulever les filets nerveux; pour les sectionner, il emploie un instrument tranchant également à long manche. Toutes ces manipulations doivent être faites avec une grande douceur, de manière à ne pas blesser les vaisseaux péricapsulaires, ce qui entraînerait une hémorragie qui obscurcirait le champ opératoire et rendrait impossible l'opération.

Crile avoue que, dans plusieurs cas, pareil fait lui est arrivé et qu'il lui a été impossible de continuer l'opération. L'énervation de la face postérieure paraît encore plus délicate, car il est impossible d'atteindre les filets nerveux avec les instruments. Il emploie la manœuvre suivante : il introduit la main en arrière de la glande et déchire les filets nerveux avec les doigts. Ce temps s'accompagne évidemment d'une hémorragie, qui ne serait pas très importante.

Une fois l'énervation terminée, il faut nettoyer la plaie avec du sérum physiologique, de manière à enlever les sécrétions adrénaliniques mises en liberté au cours des manipulations opératoires.

Fermeture de la plaie par plans successifs. Crile draine au moyen de drain de caoutchouc, entouré de mèches iodoformées.

Telle est la technique habituellement suivie par Crile. Il rejette la voie postérieure paravertébrale, qui, quoique donnant un jour très grand sur la surrénale, ne permet pas l'introduction facile de la main dans la plaie parce que les instruments sont dirigés vers des organes dangereux, en particulier vers la veine cave. Il rejette également la résection de la 12e côte.

Des accidents peuvent se produire au cours de l'opération.

Tout d'abord, l'hémorragie; elle n'aurait jamais été très importante, car elle s'arrête rapidement. Cannon explique ce fait par la richesse en adrénaline du sang des vaisseaux surrénaux, la mise en liberté de cette adrénaline provoquant de la vaso-constriction.

L'ouverture de la plèvre (4 fois sur les 255 cas de Crile) suivie d'un pneumothorax artificiel n'aurait jamais entraîné d'accidents graves.

Dans un cas, la surrénale fut confondue avec la tête du pancréas. Crile dit que cette erreur doit être évitée à coup sûr par la palpation de la glande.

Les accidents secondaires sont surtout des accidents d'hypoadrénalinémie. Ils n'ont été observés que dans les cas d'énervations bilatérales. Dans trois cas, ils entraînèrent la mort immédiate par insuffisance surrénale aiguë. Par contre, dans un nombre assez important de cas, on constate dans les quatre ou cinq jours qui suivent l'opération, après les énervations bilatérales, des signes plus ou moins graves d'insuffisance surrénale. Ces accidents s'observent surtout dans le cas où la deuxième énervation a suivi de trop près la première, la première glande n'ayant pas eu le temps de repren-

dre sa fonction au moment où la deuxième opération était pratiquée. Pour cette raison, Crile conseille d'espacer les deux interventions de dix à quinze jours, la première glande mettant une semaine environ à reprendre ses fonctions.

L'hémorragie secondaire est très rarement observée. Dans deux cas, Crile dut désunir la plaie pour tamponner les vaisseaux qui saignaient.

La mortalité de ces énervations est très peu élevée; sur les 255 opérés par Crile, elle s'élève à 0,5 p. 100.

B. — La section du splanchnique.

Elle a été proposée en 1926 par Pende et exécutée par Gino Pieri en 1931.

Au point de vue anatomique, elle est basée sur le fait que le grand splanchnique joue un rôle prépondérant dans l'énervation des glandes surrénales.

Au point de vue physiologique, Tournade et Chabrol ont établi, au moyen de leur ingénieuse anastomose surrénojugulaire :

1° Que l'excitation du nerf splanchnique provoque une hypertension artérielle avec ralentissement du cœur, accompagnée d'hyperglycémie;

2° Que l'adrénalinémie est continue et assurée par la sécrétion médullaire; l'activité sécrétoire est sous l'influence de tonus splanchnique, en dehors de toute excitation artificielle du nerf;

3° Avec Wagner, Tournade et Chabrol ont fait connaître les voies physiologiques du système adrénalino-sécréteur : elles empruntent depuis la région infundibulaire et la région bulbo-protubérantielle successivement des voies dans la moelle, dans les racines antérieures des dernières paires thoraciques et de la première lombaire, puis la chaîne sympathique et le tronc des splanchniques (grand et petit) pour aboutir aux éléments chromaffines.

La distribution des nerfs splanchniques est strictement

unilatérale; l'excitation du splanchnique droit ne fait sécréter que la surrénale droite, et *vice versa*. Si la surrénale a été évidée de sa médullaire, la sécrétion adrénalinique ne se produit pas. La section du nerf tarit la sécrétion d'adrénaline de la glande correspondante.

Les travaux expérimentaux de Pende ont montré que la section du splanchnique aboutit chez l'animal à une médullectomie physiologique.

Nous avons repris cette expérience :

Chien n° 1.

Anesthésie générale à l'éther.

Laparotomie médiane.

Découverte de la surrénale gauche, que l'on reconnaît facilement par sa situation au niveau du pôle inférieur du rein et à sa coloration jaune chamois.

Incision du péritoine pariétal postérieur au niveau de la glande.

Recherche du splanchnique qui atteint la surrénale au niveau de son pôle supéro-externe.

Résection de ce nerf sur 2 centimètres.

L'examen histologique montre qu'il s'agit bien d'un nerf sympathique.

Le chien est sacrifié dix jours après l'intervention; on prélève les deux surrénales immédiatement après la mort.

Examen histologique de ces surrénales : « La surrénale est notablement augmentée de volume.

» Il existe une zone de suffusion sanguine entre la corticale et la médullaire.

» Cette dernière présente des lésions d'atrophie. »

Il résulte de cela que les nerfs splanchniques font partie de la voie adrénalino-sécrétrice et qu'il est logique, étant donné la facilité d'accéder sur eux, de les sectionner lorsqu'on voudra interrompre chirurgicalement cette voie.

Cette section du splanchnique, puisqu'elle aboutit à une

médullectomie physiologique, paraît donc la méthode de choix, étant donné sa facilité technique. Elle présente de nombreux avantages sur l'énervation juxta-glandulaire.

Gino Pieri emploie la technique suivante :

1° *Incision* paravertébrale depuis la 9e côte jusqu'au-delà de la 12e.

2° *Résection sous-périostée sur 5 centimètres des trois dernières côtes* poussée le plus loin possible vers le rachis. On peut même sectionner les apophyses transverses pour faciliter la résection costale.

3° *Incision du 11e espace intercostal*, découverte du nerf et des vaisseaux intercostaux. Résection des vaisseaux et section du nerf.

4° *Section du ligament pleuro-vertébral* qui permet de décoller le cul-de-sac pleural et de le récliner en dehors.

5° On voit alors les corps vertébraux et appliqués dessus le sympathique thoracique, le grand splanchnique et les deux racines du petit. Résection du grand splanchnique sur 2 ou 3 centimètres.

6° Reposition du cul-de-sac pleural et suture des muscles.

Dans nos 5 observations, cette technique n'a pas été employée; nous avons fait 16 fois sur le cadavre et 5 fois sur le vivant la technique suivante :

1° *Position* du malade classique pour la néphrectomie avec élévation du flanc du côté opposé, de manière à faire ouvrir l'espace costo-iliaque

2° *Incision* un peu plus haut que celle de la néphrectomie et orientée dans la direction de la 12e côte. Nous suivons la technique de Bunke et Kuttner pour l'abord de la surrénale en incisant le long de la côte.

3° *Section* des muscles superficiels, c'est-à-dire grand dorsal et petit dentelé. Il est rarement nécessaire de prolonger

l'incision en avant et de couper le bord postérieur du grand et petit oblique. On peut entamer le bord externe de la masse sacro-lombaire.

4° *Résection* de la 12e côte. Nous la faisons systématiquement. La libération de la côte à la rugine présente quelques dangers, surtout lorsqu'on libère la partie postérieure, qui est en rapport intime avec le cul-de-sac pleural. Il importe de ne pas perdre le contact osseux si l'on ne veut pas ouvrir la plèvre. Cet accident nous est arrivé une fois sur le cadavre, et nous l'avons vu survenir également une fois chez le vivant. En général, l'ouverture pleurale est facile à suturer, et les conséquences de cet accident ne sont pas graves. Il ne nous a jamais paru indispensable de réséquer l'apophyse transverse.

5° *Incision de l'aponévrose du transverse*. Au cours de ce temps, on risque également d'ouvrir le péritoine en avant et la plèvre en arrière. Pour éviter ces accidents, il suffit de faire une petite incision un peu au-dessous du lit costal. On introduit alors le doigt par cette incision, et il est extrêmement facile de décoller le tissu cellulaire.

En somme, nous employons strictement la technique classique d'abord de la surrénale.

6° *Découverte du splanchnique*. La main introduite dans la loge rénale reconnaît d'abord le rein.

Une grande valve introduite dans la plaie refoule le rein en dehors. On voit alors le pédicule rénal tendu, et au-dessus de ce pédicule de nombreux filets nerveux sympathiques. On se reporte au niveau de la partie supéro-interne de la loge rénale, et on repère le pilier du diaphragme, qui vient s'insérer sur les premières vertèbres lombaires. Un tampon monté sur une pince longue, agissant avec douceur, permet d'effondrer les quelques tractus cellulaires lâches qui peuvent masquer le pilier. Une fois le pilier diaphragmatique bien en vue, on voit, s'échappant par un hiatus entre les deux

faisceaux du pilier diaphragmatique, le nerf grand splanchnique qui présente le volume d'un catgut n° 3 environ. Il est facile de saisir ce nerf avec une pince et de le réséquer sur une longueur de 2 ou 3 centimètres. En général, si les manœuvres ont été faites avec douceur, il ne se produit aucune hémorragie, et on peut refermer la plaie en plusieurs plans en mettant un drain dans la loge rénale.

En général, le splanchnique, au niveau du hiatus du pilier diaphragmatique, est unique, et nous avons constaté 2 fois sur 16 cadavres une disposition un peu particulière, le splanchnique était constitué par deux filets distincts; nous avons, d'ailleurs, trouvé cette disposition bilatérale.

Dans ces cas, il est évident qu'il faut sectionner les deux filets nerveux.

On peut également, pour repérer le nerf grand splanchnique, rechercher d'abord le ganglion semi-lunaire; il suffit alors de se rapporter au niveau de la corne externe à droite, du pôle supérieur à gauche pour trouver les splanchniques. Nous pensons que cette technique est plus difficile que celle que nous venons de décrire, parce que le ganglion est situé plus profondément dans une zone plus vasculaire, et en le disséquant on risque de rompre les petits vaisseaux qui peuvent entraîner une hémorragie, qui gêne la visibilité du champ opératoire.

L'accès sur le grand splanchnique droit ne présente pas plus de difficulté que celui du splanchnique gauche. Sur un cadavre qui présentait une hypertrophie considérable du foie, il nous a suffi de soulever la face inférieure du foie avec une valve pour avoir un jour suffisant sur la région.

En somme, la section du splanchnique par la technique que nous proposons est une opération très simple; nous rapportons 5 observations où elle a été pratiquée il est vrai seulement sur le splanchnique gauche, mais nos recherches sur le cadavre nous ont montré que le splanchnique droit était aussi facile à aborder. L'intervention ne s'est jamais accompagnée de la moindre hémorragie; elle est rapide et élégante, et les suites opératoires ont toujours été très simples.

Nous voyons donc, si nous faisons un parallèle entre l'énervation juxta-glandulaire et la section du splanchnique, que ces deux opérations ne peuvent se comparer au point de vue de leurs difficultés techniques. L'énervation telle que l'a décrite Crile, consistant à sectionner les nerfs en conservant les vaisseaux, est une opération d'une extrême difficulté. Dans une de nos observations, l'intention était de faire une énervation, mais l'hémorragie que l'on provoqua en essayant de sectionner les pédicules nerveux fut telle que l'on dut faire une surrénalectomie.

Donc, au point de vue technique, la section du splanchnique présente de très nombreux avantages sur l'énervation à la Crile.

Nous avons vu qu'elle paraissait avoir une action très nette sur la médullo-surrénale, qui s'atrophie après splanchnicotomie.

Enfin, nous verrons, par l'étude de nos observations, que son action est à peu près la même que celle de la surrénalectomie ou de l'énervation.

C'est pour toutes ces raisons que nous préférons l'opération de Pende à toutes les autres interventions sur la surrénale.

LES INTERVENTIONS SUR LES SURRENALES DANS LE TRAITEMENT DU DIABETE

Les tentatives de traitement chirurgical du diabète tirent essentiellement leurs origines de l'ensemble des études et des recherches sur les rapports du système nerveux et de la sécrétion interne du pancréas d'une part, et les autres glandes endocrines d'autre part. La découverte de l'insuline a créé un moyen de thérapeutique de substitution très important, mais elle n'a cependant pas fait la lumière sur la genèse du diabète. Avec raison, Cesa Bianchi pouvait écrire que, s'il n'y a pas de doute sur l'importance du pancréas comme glande endocrine, il est certain qu'autour de lui gravitent comme éléments moins importants d'autres glandes endocrines, au premier rang desquelles il faut placer les surrénales.

Le mécanisme de la glyco-régulation est dominé par deux ensembles neuro-hormoniques antagonistes, l'un hypoglycémiant (pancréas parasympathique), l'autre hyperglycémiant (surréno-sympathique) et probablement par l'intermédiaire d'une troisième hormone sécrétée par le foie (glycémine).

Il existe, en effet, des relations étroites entre la médullo-surrénale et le pancréas. Les travaux de F. Blum, en 1901, ont montré que l'injection sous-cutanée d'adrénaline provoque toujours chez l'animal de l'hyperglycémie et une glycosurie plus ou moins intense.

Les travaux déjà anciens de Zuelzer ont mis en lumière l'existence d'un certain antagonisme entre les deux sécrétions internes, pancréatique et surrénale. En effet, lorsqu'on injecte en même temps de l'adrénaline et de l'extrait pan-

créatique, la glycosurie ne se produit plus. L'insuline a donc une action glyco-fixatrice tandis que l'adrénaline a une action glyco-libératrice. Pour Zuelzer, il y aurait normalement équilibre entre les deux sécrétions internes du pancréas et des surrénales, et le diabète résulterait d'une rupture de cet équilibre. On sait, depuis Claude Bernard, que la piqûre du plancher du 4e ventricule détermine de la glycosurie. Cette glycosurie ne se produit plus après double section du nerf splanchnique (d'après Pellack, même après la seule section du splanchnique gauche). Il en est de même après double surrénalectomie (Mayer, Landau, Vidal).

Houssay et Molinelli ont montré, en pratiquant l'anastomose surréno-jugulaire de Tournade et Chabrol, que l'excitation du splanchnique de l'animal transfuseur amenait de l'hyperglycémie chez l'animal transfusé.

En sectionnant, au contraire, les splanchniques, tous les effets glycémiques chez les transfusés sont supprimés; il en est de même pour la piqûre du plancher du 4e ventricule de l'animal donneur.

Houssay Lewis et Molinelli ont, en outre, observé que pendant l'hypoglycémie insulinique (que les expériences de Lewis et Magenta ont démontré exagérée par l'énervation surrénale préventive), les surrénales élaborent une sécrétion hyperglycémiante qui est sous la dépendance des nerfs splanchniques. Il existe donc un mécanisme régulateur neuro-hormonique de l'hyperglycémie.

Hedon et Giraud n'observèrent ni glycosurie ni hyperglycémie pendant la brève survivance des animaux pancréatectomisés chez qui on a fait également une double surrénalectomie. Au contraire, Frouin a montré que, si on conserve un fragment de surrénale après pancréatectomie, la glycosurie existe.

Des expériences de Cannon et de ses collaborateurs et des expériences de Houssay Boggild et David, il résulte qu'il existe un antagonisme entre l'insuline et l'adrénaline, et que l'hypoglycémie déterminée par l'injection d'insuline entraîne

une décharge adrénalinique. De même, d'après Zunz et La Barre, l'injection intraveineuse d'adrénaline détermine une hyperinsulinémie compensatrice.

Ciminata a montré que l'énervation bilatérale des surrénales interrompt l'arc réflexe au moyen duquel s'institue l'hyperglycémie adrénalinique. Chez le chien rendu diabétique par l'extirpation du pancréas, l'énervation des surrénales abaisse la glycémie et augmente la tolérance aux hydrates de carbone.

I. — *Les énervations de la surrénale dans le traitement du diabète.*

Les recherches de Ciminata ont servi de base expérimentale aux premières tentatives chirurgicales de traitement du diabète faites par Mario Donati. Il énerva la surrénale gauche d'un malade présentant un diabète grave et obtint une diminution de la glycémie et de la glycosurie. Ce résultat ne persista pas intégralement pendant longtemps; cependant, le malade, revu trois ans et demi après l'opération, restait très amélioré, et il était influençable par des doses légères d'insuline.

Donati pense que le résultat aurait été bien meilleur si l'on avait fait l'énervation bilatérale.

Corachon et Simarro, en 1930, traitèrent avec un résultat favorable un cas de diabète chez un jeune homme en lui énervant la surrénale droite. De même, Schmidt, en 1922, dit avoir obtenu un résultat favorable dans un cas de diabète asthénique par l'énervation unilatérale.

Giordane a publié 4 cas intéressants, quoique assez inégaux :

La première observation concerne un homme de 62 ans atteint d'artérite diabétique avec glycosurie à 3 g. p. 1.000, et glycémie à 3 g. 15. Il fit une énervation de la surrénale gauche; cette intervention n'eut aucune action sur la marche de l'artérite, qui nécessita une amputation, mais elle fit

disparaître la glycosurie en laissant stationnaire l'état de la glycémie.

Le deuxième cas concerne une femme de 34 ans, présentant un diabète grave avec glycémie à 3 grammes, glycosurie à 5 grammes par litre; malgré une cure insulinique énergique et des troubles circulatoires au niveau des membres inférieurs, il lui fit une énervation bilatérale, qui fit tomber la glycémie à 2 g. 40 dans les quatre premières heures. Après une double sympathectomie fémorale, la glycémie descend à 1 g. 75 avec glycosurie à 7 grammes par litre; mais un mois et demi après, la glycémie est de nouveau à 2 g.43 (sans insuline). Mais il y a aggravation du diabète après une parathyroïdectomie, et la glycémie remonte à 2 g. 80. Cependant, quatre mois après, cette femme n'aurait plus présenté de glycosurie (mais il n'est pas mentionné si elle recevait des injections d'insuline), et les troubles circulatoires des pieds ont disparu.

La troisième observation est celle d'un diabétique de 62 ans, présentant également des troubles circulatoires du pied droit. Glycémie à 3 g. 10 peu influencée par l'insuline. Il subit d'abord une énervation du côté gauche qui amène une amélioration de la circulation du pied droit et qui fait baisser la glycémie à 2 g. 40. Huit jours après, deuxième énervation de l'autre côté qui fait monter temporairement la glycémie à 2 g. 90. Elle est ramenée à 1 g. 60 par cure insulinique. Cet état persiste plusieurs mois après l'opération, de même qu'une amélioration des troubles circulatoires.

Quatrième cas : Malade à qui l'on fit une énervation de la surrénale pour maladie de Buerger. La courbe de l'hyperglycémie, provoquée quatorze mois après l'opération, est nettement améliorée par rapport à ce qu'elle était avant l'intervention.

Crile a fait l'énervation de la surrénale dans quelques cas de diabète associé à l'hyperthyroïdisme. Les manifestations du diabète ont disparu en même temps que les phénomènes basedowiens. Il déclare que les diabétiques opérés sont en

trop petit nombre pour pouvoir conclure. Cependant, chez un malade dont la glycémie était à 3 g. 98 et à qui il fallait 35 unités d'insuline par jour, une hémithyroïdectomie droite, puis une énervation de la surrénale gauche, enfin une hémithyroïdectomie gauche, firent tomber la glycémie à 1 g. 33, malgré la suppression de l'insuline. Chez un autre, une double énervation pour une glycémie à 2 g. 56 l'amène à 1 g. 62. Une thyroïdectomie ultérieure la fit tomber à 1 g. 11.

En résumé, ces interventions sur l'homme, que l'on ne peut pas considérer, étant donné leur petit nombre, comme démonstratives, montrent cependant que l'énervation des surrénales diminue la sécrétion adrénalinique en réduisant l'hyperglycémie; du fait de cette diminution de l'adrénaline antagoniste de l'insuline, la sécrétion pancréatique peut devenir suffisante à conserver l'équilibre du métabolisme des sucres, à la condition toutefois de ne pas exagérer la quantité des hydrates de carbone ingérés. En outre, l'énervation des surrénales détermine une plus grande sensibilité à l'insuline.

II. — ***Le blocage des splanchniques et la splanchnicotomie.***

Dans le traitement du diabète, nous avons vu l'importance des splanchniques comme voie qui apporte du 4e ventricule l'excitation provoquant de la glycosurie.

Pende, en 1903, relevait déjà l'influence sécrétoire et trophique que la section des splanchniques et l'extirpation du plexus solaire ont sur la médullo-surrénale, tandis que Houssay, en 1920, contrairement à certaines expériences de Gley, démontrait que l'excitation du splanchnique produit une décharge d'adrénaline.

Stelling, en 1929, observa que l'acétonurie était moins fréquente chez les laparatomisés après anesthésie du splanchnique. Chez ces opérés, l'acétonurie existant avant l'intervention étant considérablement réduite après l'anesthésie du splanchnique. C'est en se basant sur ces faits qu'il pratiqua chez les diabétiques des anesthésies du splanchnique. Il se

servait d'une solution de novocaïne à 1/2 p. 100, la diminution de la glycosurie après ces interventions n'était pas constante (77 p. 100), et ne durait que quelques heures, c'est ce qui amena certains auteurs (Zola) à dénier toute action à cette méthode.

Des travaux plus récents de Ciceri et Gabrielli, faits sur des individus normaux et sur des diabétiques, ont démontré que le blocage du splanchnique inhibe réellement l'activité fonctionnelle des surrénales. Cette anesthésie amène non seulement une chute considérable de la pression artérielle qui peut durer longtemps et être si intense que l'on déconseille une telle méthode d'anesthésie en chirurgie abdominale, mais elle amène également des modifications dans la courbe de la glyco-régulation; on observe une diminution précoce rapide et considérable du taux glycémique immédiatement après l'hyperglycémie alimentaire.

On peut donc affirmer que les modifications de la tension artérielle et du métabolisme des hydrates de carbone obtenues par le blocage anesthésique du splanchnique chez les diabétiques sont semblables à celles de l'énervation et à celles de l'ablation des surrénales. Elles sont toutefois transitoires, ce qui est naturel, et cessent avec l'anesthésie ou à peu près.

La méthode pourrait cependant servir, comme le pensent Ciceri et Gabrielli, pour étudier dans chaque cas les effets éventuels de l'énervation opératoire, et celle-ci pourrait se faire non pas au moyen d'une opération, mais par blocage définitif du tronc nerveux par alcoolisation (Ciceri et Gabrielli). Il faut remarquer que les interventions abdominales graves exécutées sur les diabétiques avec anesthésie des splanchniques ont été parfaitement tolérées (Harlicek, 1933).

Donati et Greppi ont présenté à la Société lombarde de chirurgie une observation de splanchnicotomie chez un hypertendu non diabétique. Ils n'ont pas observé chez le malade de modifications de la courbe d'hyperglycémie provoquée avant et après l'opération. Mais l'hyperglycémie provoquée

par l'injection d'adrénaline a montré une réaction de type strictement sympathique contrastant avec la réaction lente, de type plus ou moins inverse ou parasympathique, déjà présentée par le malade, et que l'on observe d'habitude dans l'hypertension permanente grave (Greppi, Bettori et Léonardi).

Nous rapportons deux observations de diabète avec artérite traité par l'opération de Pende (section du splanchnique gauche).

La première observation est peu intéressante, c'est pourquoi nous l'exposerons brièvement :

Observation I.

X..., 70 ans, diabétique (glycémie, 2 g. 40; glycosurie, 30 grammes par litre), présentant une artérite sénile bilatérale (absence d'oscillations au niveau des deux cous-de-pied et des deux mollets) et, en outre, des lésions de gangrène du 2e orteil droit avec douleurs très violentes empêchant tout repos. Cette malade a présenté, un an auparavant, un épithélioma du col qui a été traité par radiothérapie. Elle est éthylique et présente un mauvais état général (azotémie, 1,20).

Pour calmer ses douleurs et essayer d'influencer son diabète, on décide de lui faire une opération de Pende. On institue avant l'opération un traitement à l'insuline (30 unités par jour) qui fait tomber la glycémie à 1,80, et sa glycosurie à 2 grammes par litre.

Intervention le 10 mars 1935 (Professeur Jeanneney, opération de Pende). En même temps, désarticulation du 2e orteil droit. Suites opératoires bonnes.

Pas de modifications sur les oscillations des membres inférieurs qui demeurent abolies, mais *suppression complète des douleurs*.

Les injections d'insuline sont continuées après l'opération (la glycémie est à 1,60, la glycosurie à 2 gr. par litre). La malade quitte la clinique le dixième jour après l'opération; mais peu de temps après meurt de broncho-pneumonie.

En résumé, chez cette femme âgée, azotémique, présentant un mauvais état général, un diabète grave avec artérite des membres inférieurs, une gangrène à droite, la section du splanchnique supprime les douleurs. Sur le diabète, il est difficile de tirer une conclusion, cette femme ayant reçu de l'insuline avant et après son opération.

En somme, observation peu démonstrative.

Observation II.

Y... (Pierre), 70 ans, entre le 18 janvier 1935 dans le service de M. le Docteur Lacouture, parce qu'il présente au niveau de la face externe du talon une ulcération douloureuse.

Le début de la maladie remonte à un mois environ. En décembre 1934, il est apparu spontanément, sur la face externe du talon gauche, une petite ulcération d'abord grande comme une lentille, qui s'est accrue progressivement en même temps qu'apparaissaient les douleurs. Ces douleurs, que le malade compare à des sensations de brûlure, devinrent rapidement très intenses. Elles s'irradièrent bientôt le long du mollet. Pas diminuées par le repos, elles empêchaient le malade de dormir. Par suite de l'intensité des douleurs, la marche devin impossible. La chaleur les exagérait ainsi que la position élevée; elles étaient, au contraire, calmées par la position déclive.

Dans les mois précédents, le malade n'a jamais présenté de claudication intermittente.

D'autre part, une analyse d'urine, faite il y a un an, a montré un glycosurie aux environs de 50 grammes; polyurie légère, 1 l. 1/2 par jour; ni polyphagie ni polydipsie nettes. Le malade n'a jamais suivi de régime.

Antécédents. — En 1930, crise d'entérite ayant cédé à un traitement médical.

Examen. — Malade présentant un état général floride.

Au niveau de la face externe du talon gauche, il existe une escarre noire de la taille d'une pièce de 5 francs. Peu après son

entrée à l'hôpital, la peau sphacélée se détache, faisant place à une ulcération dont les bords sont taillés à pic et dont le centre se recouvrit rapidement d'un exsudat purulent. Cette ulcération présentait une tendance extensive très nette, et, un mois après l'entrée du malade, elle était de la taille d'une petite paume de main. Le pied est chaud et légèrement œdématié. On sent très nettement les battements de la pédieuse et de la tibiale postérieure.

Du côté droit, il n'y a aucune trace de gangrène; cependant, le pied est plus froid que celui du côté opposé et on sent difficilement les battements de la pédieuse et de la tibiale postérieure. Le malade, d'ailleurs, n'a jamais présenté de douleurs au niveau du membre inférieur droit.

Etude oscillométrique :

Membre supérieur droit : Mx, 12-5; Mn, 6; Io, 3.

Membre inférieur droit :

Cou-de-pied : Oscillation, 1/2.

Mollet : Mx, 16; Mn, 9; Io, 1.

Cuisse : Mx, 17; Mn, 9; Io, 2.

Membre supérieur gauche : Mx, 12,5 ; Mn, 6; Io, 3.

Membre inférieur gauche :

Cou-de-pied : Mx, 19; Mn, 9; Io, 2,5.

Mollet : Mx, 25; Mn, 9; Io, 4.

Cuisse : Mx, 17; Mn, 9; Io, 5.

Après injection sous-cutanée de 1 cm^3 d'histamine (Amido Roche) :

Membres supérieurs droit et gauche : Mx, 13; Mn, 6; Io, 7.

Membre inférieur droit :

Cou-de-pied : Oscillation, 1/2.

Mollet : Mx, 16; Mn, 9; Io, 1.

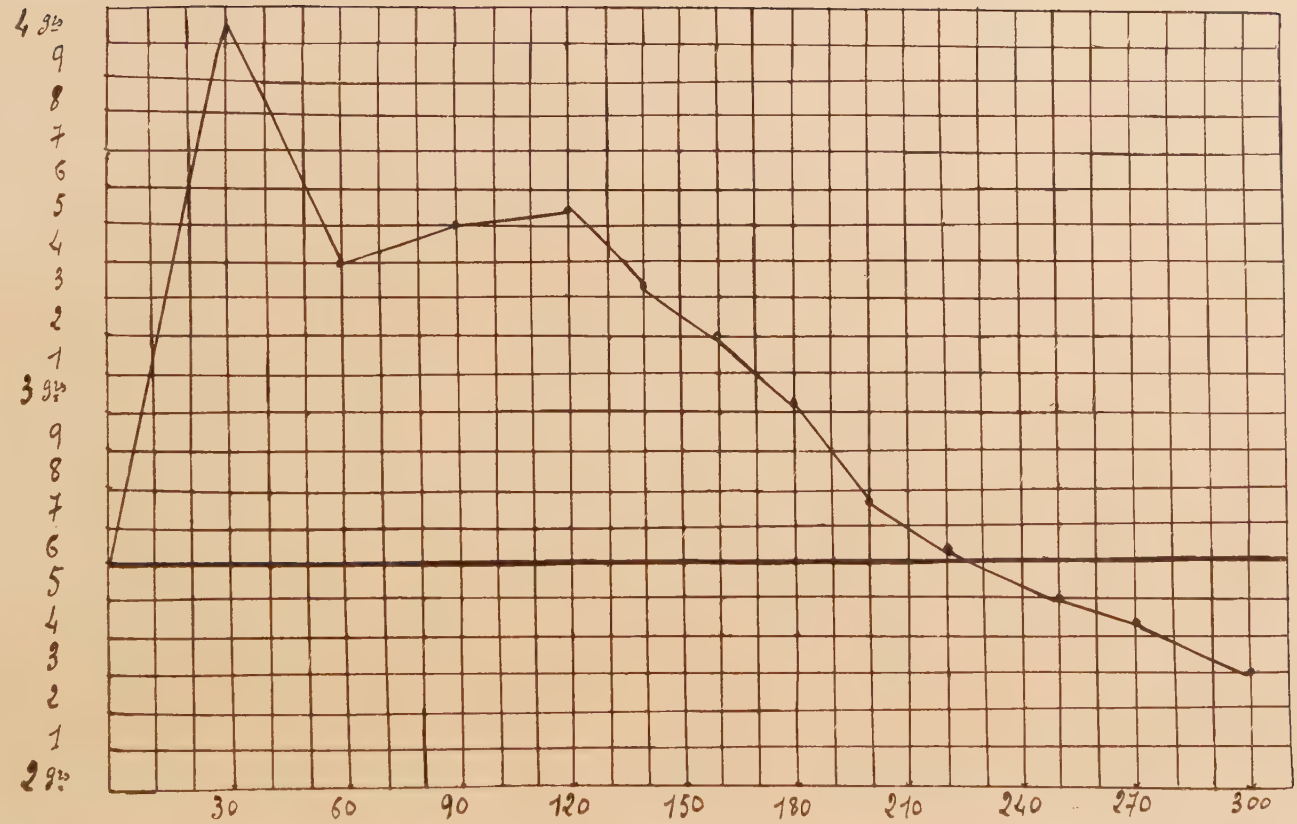
Cuisse : Mx, 17; Mn, 9; Io, 3.

Membre inférieur gauche :

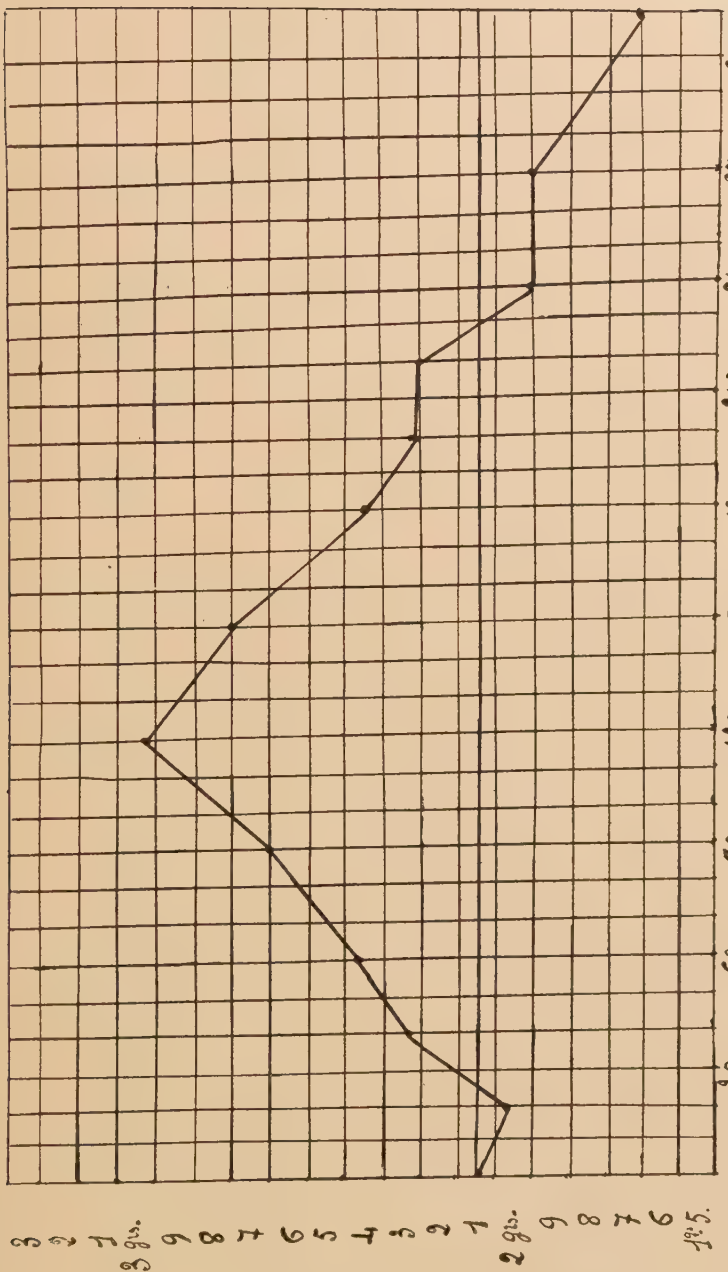
Cou-de-pied : Mx, 18; Mn, 9; Io, 4.

Mollet : Mx, 25; Mn, 9; Io, 6.

Cuisse : Mx, 17; Mn, 9; Io, 6.



Courbe nº 1 (Y... Pierre).



Courbe n° 2 (Y... Pierre.

Glycosurie : Le 20 janvier, 22 g. 30 par litre.

Quantité d'urine émise, 1.250 grammes;
Glycémie, 3,67;
Azotémie, 0,31.

On institue un traitement insulinique (30 unités) par jour en deux fois, et, le 6 avril, la glycosurie passe à 1 g. 80 jar litre, et la glycémie à 2 g. 60.

Le 6 avril, on fait la courbe de la glycémie (n° 1) après avoir fait absorber au malade 50 grammes de glucose dans 150 grammes d'eau; on fait des prises de sang de demi-heure en demi-heure pendant six heures. La courbe ci-jointe montre que la glycémie s'élève brusquement jusqu'à 3 g. 95 au bout d'une heure; elle est descendue à 3 g. 40 pendant l'heure suivante, et reste à peu près en plateau; mais à partir de la fin de la deuxième heure, elle descend progressivement. Elle atteint de nouveau 2 g. 60 quatre heures après le début de l'épreuve, et à la fin la glycémie est à 2 g. 30 environ.

En somme, cette courbe présente l'aspect que l'on rencontre habituellement chez les diabétiques.

Intervention. — Le 18 avril 1935, opération de Pende (Docteurs Dubourg et Ferran). Incision le long de la 12e côte; résection de la 12e côte.

On trouve très facilement le nerf splanchnique sur le pilier du diaphragme; on le résèque sur une longueur de 2 à 3 centimètres. L'examen histologique confirma qu'il s'agissait bien d'un nerf sympathique.

Drain dans la loge rénale, fermeture en trois plans.

Durée de l'opération, quinze minutes.

Suites. — Dès le lendemain, disparition complète des douleurs. Le malade, qui ne pouvait dormir, se sent complètement transformé et peut prendre du repos.

Légère suppuration de la plaie, qui se désunit en partie.

Oscillométrie après l'opération (21 avril) :

Membre supérieur droit : Mx, 13; Mn, 6; Io, 7.
Membre supérieur gauche : Mx, 13; Mn, 6; Io, 5,5.

Membre inférieur droit :

Cou-de-pied : Oscillation, 1/2;
Mollet : Mx, 16; Mn, 9; Io, 1;
Cuisse : Mx, 16; Mn, 6; Io, 1,5.

Membre inférieur gauche :

Cou-de-pied : Mx, 12; Mn, 5; Io, 3;
Mollet : Mx, 19; Mn, 9; Io, 4;
Cuisse : Mx, 17; Mn, 9; Io, 5.

Après injection de 1 cm³ d'histamine : à gauche, l'indice est augmenté en moyenne de 2; à droite, pas de modification.

Effets de l'opération sur le diabète. — Jusqu'au jour de l'opération, le malade reçut quotidiennement 30 unités d'insuline en 2 fois. Immédiatement après l'opération, on passe de 30 à 20 unités en 2 fois. La glycosurie, qui, avant l'opération, évoluait de 0 à 3 grammes, ne subit aucune modification. Glycémie le lendemain de l'opération : 2 g. 15.

Le 7 mai, on refait une courbe de la glycémie après avoir fait absorber au malade 50 grammes de glucose dans 150 cm³ d'eau; une prise de sang est faite toutes les demi-heures pendant six heures. La courbe ci-jointe montre que, trente minutes après l'ingestion de glucose, le taux de la glycémie est passé de 2 g. 15 à 2 g. 10.

Une heure après, la glycémie est de 2 g. 35; elle atteint son maximum deux heures après le début de l'épreuve, 3 grammes. Elle redescend ensuite rapidement, et, quatre heures environ après l'ingestion de glucose, elle est de nouveau ce qu'elle était au début, c'est-à-dire 2 g. 15. Elle continue à descendre, et à la fin de l'épreuve, six heures et demie après l'ingestion de glucose, elle est de 1 g. 50.

Nous voyons donc qu'il s'est produit des modifications profondes de la courbe depuis l'intervention. Tout d'abord, fait tout à fait particulier, l'ingestion de glucose est suivie immédiatement d'une courte phase d'hypoglycémie. La gly-

cémie monte ensuite beaucoup plus lentement qu'avant l'intervention, et au lieu d'atteindre 4 grammes, elle n'atteint que 3 grammes; elle revient au taux qu'elle présentait au début de l'épreuve dans le même temps (quatre heures), mais alors qu'avant l'intervention la courbe tendait à rester aux environs du taux initial, après l'intervention, elle semble descendre plus rapidement.

En somme, il semble que la section du splanchnique ait augmenté d'une façon nette la tolérance au glucose.

Actuellement (1er juin 1935) les douleurs n'ont pas réapparu; par contre, la splanchnicectomie n'a eu aucun effet sensible sur l'évolution de la plaque de gangrène du pied gauche.

Le taux de la glycémie (le malade recevant toujours 20 unités d'insuline par jour) reste aux environs de 2 g. 50.

La glycosurie varie de 0 à 5 grammes par litre.

L'étude des oscillations a montré qu'elles étaient restées à peu près ce qu'elles étaient immédiatement après l'opération, c'est-à-dire qu'il persiste au niveau des membres inférieurs gauches et au niveau des membres supérieurs une augmentation de l'amplitude de l'indice, tandis qu'il n'y a pas de modification de l'indice du membre inférieur droit.

Dans ce cas, au contraire, le diabète paraît avoir été nettement influencé par la section du splanchnique gauche.

On peut objecter que le malade a suivi un traitement par l'insuline qui pourrait avoir amélioré sa tolérance aux glucoses.

Cependant, immédiatement après l'opération, on est passé de 30 unités à 20 unités par jour et, malgré cela, le taux de la glycémie n'a pas augmenté et l'épreuve de l'hyperglycémie a montré une plus grande tolérance aux glucoses. On peut donc penser que, chez ce malade, le diabète a été amélioré par la section unilatérale du splanchnique (1).

(1) Nous avons eu récemment (nov. 1936) des nouvelles de ce malade; le traitement à l'insuline a été supprimé et il n'a plus de glycosurie.

III. — *La surrénalectomie unilatérale dans le traitement du diabète.*

Le gros reproche que l'on peut faire à cette intervention ou dans le traitement du diabète est qu'elle ne peut être exécutée que d'un seul côté.

Elle perd, de ce fait, toute importance pour traiter les diabétiques. Donati, qui, en 1929, pensait que l'on pouvait en attendre des résultats plus durables que ceux de l'énervation, a changé d'avis en 1934, et la rejette complètement.

Expérimentalement, Perroti, en 1930, a montré que la surrénalectomie unilatérale exerçait chez le chien pancréatectomisé une influence très nette sur la courbe glycémique Mais ces effets sont temporaires, car la surrénale restante s'hypertrophie, et le diabète reprend sa grave et fatale évolution.

Chez l'homme, Piéri, en 1932, extirpa la surrénale gauche à un jeune malade de 23 ans qui, depuis trois ans, était atteint de diabète.

Il en est résulté une baisse de la glycosurie et une amélioration des symptômes subjectifs, mais le malade mourut cinq mois après l'intervention.

Sussi (1930) n'a pas obtenu d'amélioration par la surrénalectomie gauche dans un cas de diabète juvénile qui n'avait pas été influencé par la ligature des canaux de Sténon.

Des faits expérimentaux et cliniques qui précèdent, il paraît se dégager avec assez de netteté que le diabète est influençable d'une façon transitoire ou prolongée par des interventions sur les surrénales.

Cette action paraît être :

— d'une part, une augmentation de la tolérance aux hydrates de carbone;
— d'autre part, une augmentation de la sensibilité à l'insuline.

Une notion paraît se dégager, c'est que, si l'on veut agir d'une façon vraiment efficace, il faudra intervenir sur les deux glandes surrénales.

Quelles sont les opérations que l'on devra faire chez les diabétiques ?

1° La surrénalectomie est à rejeter, puisque, comme nous l'avons déjà dit, on ne peut enlever qu'une glande. Les effets de la surrénalectomie unilatérale se sont, en effet, révélés comme étant de courte durée.

2° Les énervations paraissent avoir une action très nette sur l'évolution du diabète.

On peut lui faire deux reproches :

a) Ce sont des opérations d'une technique délicate;

b) Une énervation trop parfaite risque de léser les pédicules vasculaires des glandes et entraîner, lorsque l'on énerve l'autre côté, des accidents d'insuffisance surrénale aiguë pouvant se terminer par la mort (4 cas de Crile).

D'autre part, ces interventions, qui sont forcément longues si elles sont complètes, sont graves chez les diabétiques.

3° Les méthodes s'adressant aux splanchniques (blocage ou splanchnicotomie) nous paraissent les meilleures.

La méthode de blocage définitif des splanchniques par alcoolisation mérite d'être retenue, car elle permettrait d'agir sur les deux splanchniques dans une même séance. Donati signale que Cicieri et Gabrielli sont en train de l'étudier. Il est évident qu'il est imposible, à l'heure actuelle, d'avoir une opinion sur cette méthode, qui n'est pas encore entrée dans le domaine pratique.

4° La section des splanchniques (opération de Pende) paraît être actuellement l'intervention de choix dans le traitement du diabète. Ses avantages sont les suivants :

a) C'est une opération facile et bien réglée, qui est très rapide et peut être supportée par n'importe quel malade.

b) Il est possible de faire une splanchnicotomie bilatérale à peu de jours d'intervalle sans trop choquer les malades.

Maintenant, quels sont les diabétiques justiciables du traitement chirurgical ?

Il est difficile évidemment de poser des indications précises, mais nous pensons qu'il faut réserver le traitement chirurgical aux diabétiques assez jeunes (moins de 60 ans) présentant un bon état général, qui sont *insulino-résistants*, ou encore aux diabétiques très hypertendus ne présentant pas pour expliquer cette hypertension des lésions cardiaques ou rénales nettes, enfin aux diabétiques présentant une artérite *douloureuse* sans gangrène ou simplement avec début de gangrène des membres inférieurs. Dans ces deux dernières catégories de malades, l'intervention sur la surrénale influencera non seulement le diabète, mais encore l'hypertension ou l'artérite, et dans ce cas surtout la douleur.

En somme, les indications des interventions sur les surrénales chez les diabétiques sont assez restreintes.

Les résultats de ces interventions paraissent favorables dans certains cas, mais le trop petit nombre d'interventions publiées jusqu'à ce jour ne permet pas de tirer des conclusions.

Les travaux actuels demandent de nouvelles recherches, à la lumière desquelles cette méthode de traitement du diabète pourra peut-être améliorer certains malades peu influencés par l'insuline.

LES INTERVENTIONS SUR LA SURRENALE DANS LE SYNDROME DE RAYNAUD

Il faut distinguer la maladie de Raynaud vraie caractérisée essentiellement par une atteinte symétrique des deux membres supérieurs, quelquefois des deux membres inférieurs et par son évolution par crises vaso-motrices paroxystiques en trois phases : syncope, asphyxie locale, gangrène parcellaire. La gangrène est généralement constituée par une petite escarre brune siégeant à l'extrémité des doigts, juste en avant de l'ongle.

Dans la maladie de Raynaud, tous les troubles sont fonctionnels; le sympathique en est seul responsable; dans l'intervalle des crises, comme l'a montré Leriche, l'indice oscillométrique est normal.

A côté de la forme classique de la maladie de Raynaud, il existe des formes atypiques. Pour certains auteurs, la maladie de Raynaud serait strictement localisée aux membres supérieurs; les formes dans lesquelles il existe des troubles des membres inférieurs devraient être rangées parmi les formes atypiques. Il semble que l'on doive plutôt ranger dans ces dernières catégories les artérites s'accompagnant de crises douloureuses évoluant en trois phases comme dans la maladie de Raynaud. Ces artérites peuvent être des thromboangéites oblitérantes ou maladie de Buerger, et quelquefois le diagnostic avec la maladie de Raynaud peut en être difficile. Leriche s'est trompé plusieurs fois. Chez un homme de 32 ans à qui il désarticula le gros orteil et fit une sympathectomie, croyant à une maladie de Raynaud atypique, le diagnostic dut être rectifié cinq mois plus tard, à cause

d'une gangrène du pied, celui de thrombo-angéite oblitérante devenant évident.

Dans d'autres cas, il s'agit d'artérite sénile s'accompagnant de crises paroxystiques. Dans ce cas, il y a modification permanente des oscillations. Nous rapportons une observation qui entre dans cette catégorie.

Le traitement de la maladie de Raynaud typique et des syndromes de Raynaud par intervention sur la surrénale n'a pas été tenté par beaucoup d'auteurs.

Les premières tentatives ont été faites par Oppel, qui se basait sur les faits expérimentaux suivants : le sang des malades atteints de maladie de Raynaud provoque sur l'anse intestinale du chat les mêmes phénomènes que celui des personnes atteintes de gangrène spontanée. Il en avait conclu que, dans la maladie de Raynaud, il existait, comme dans la T. A. O., une hyperadrénalinémie qu'il essayait de supprimer en extirpant une surrénale.

Oppel a rapporté 6 cas ainsi traités, mais l'interprétation de ces observations est difficile du fait de leur dissemblance, et surtout parce que leur histoire postopératoire est très courte. 4 malades étaient atteints d'œdème et de cyanose des pieds ou des mains. Un cinquième présentait, d'après Stricker, qui en rapporte l'observation, des lésions artérielles organiques, et le sixième, opéré par Achoutine, de l'érythromégalie. La plupart de ces malades quittèrent la clinique trois ou quatre semaines après l'opération. On ne peut, par conséquent, porter aucun jugement sur cette thérapeutique. Une seule malade a été suivie pendant seize mois. Voici son observation :

Femme de 30 ans, souffrant depuis dix ans. Pendant les sept premières années, syncope digitale durant de quelques minutes à une heure. Depuis cinq ans, les douleurs vont en augmentant et empêchent la malade de se servir de ses mains, qui, peu à peu, prennent une teinte cyanotique permanente et sont œdématiées. Surrénalectomie gauche (Oppel) le 13 mai 1926. Les doigts se

réchauffent, l'œdème disparaît ainsi que la cyanose. L'hyperadrénalinémie constatée avant l'opération aurait disparu (Achoutine). Seize mois après l'opération, l'amélioration persiste, et la malade ne présente plus que des syncopes blanches de courte durée. Les douleurs ont disparu.

A la suite de la publication d'Oppel, Leriche tenta, en 1927, une surrénalectomie pour une maladie de Raynaud. Stricker, qui revit la malade, dit qu'elle n'a pas été améliorée. Aussi Leriche pense-t-il que la maladie de Raynaud vraie n'est pas justiciable de la surrénalectomie, mais de la seule sympathectomie périartérielle.

Nous rapportons deux observations : l'une concernant une maladie de Raynaud à peu près typique mais avec des crises spasmodiques au niveau des quatre membres et intégrité de l'indice oscillométrique dans l'intervalle des crises; la deuxième observation concerne un faux Raynaud avec artérite primitive généralisée aux quatre membres.

Voici le détail de ces observations :

Observation III.

L... (Berthe), 70 ans, ménagère, transéatée dans le service de M. le Professeur Bégouin le 27 décembre 1934, parce qu'elle présente des douleurs et des ulcérations des extrémités de la main droite.

Le début remonte à trois ans environ. La malade éprouve au bout des doigts de la main droite des troubles fugaces : fourmillements, crampes, sensation de froid; à ces douleurs s'ajoutent des crises qui se produisent sous l'influence du froid ou au contact d'un objet froid : elles sont caractérisées par de la pâleur de l'extrémité des doigts, bientôt suivie de cyanose.

Ces crises tendent à devenir de plus en plus fréquentes. Elles sont calmées par la chaleur.

Au début de 1933, il apparaît des ulcérations au niveau de

l'extrémité des trois doigts médians de la main droite, ces ulcérations sont recouvertes de croûtes brunâtres. Les crises douloureuses deviennent très intenses; surtout la nuit. Pour les calmer, la malade immerge fréquemment sa main dans de l'eau chaude, ou laisse le bras pendant hors du lit.

Elle est traitée par des pansements locaux et des injections sous-cutanées d'acécholine qui l'améliorent, et, pendant la durée de l'été 1933, elle ne présente aucun trouble.

Au moment des premiers froids, les mêmes phénomènes réapparaissent non seulement au niveau du membre supérieur droit, mais aussi du membre supérieur gauche, et il apparaît au niveau des deux pieds des douleurs (fourmillements, crampes) et des crises de syncope suivie d'asphyxie des orteils; mais il ne se produit pas d'ulcérations comme au niveau des doigts. Un traitement par l'acécholine repris à ce moment reste sans effet.

Antécédents. — Rien à signaler. Pas d'éthylisme, par de syphilis, Wassermann négatif.

Elle entre à l'hôpital dans le service de M. le Docteur Rabère le 15 octobre 1934. Une artériographie des membres supérieurs montre :

— du côté droit, une artère radiale normale, tandis que la cubitale est moniliforme et d'un calibre très réduit;

— du côté gauche, la radiale et la cubitale sont presque inexistantes, la circulation de l'avant-bras presque exclusivement assurée par l'interosseuse dont le calibre est augmenté.

Au niveau des membres inférieurs, une radiographie sans préparation montre nettement des artères calcifiées.

Une artériectomie de la partie supérieure de l'humérale droite n'amène aucune amélioration.

L'examen histologique (Professeur Sabrazès) du segment réséqué de l'artère humérale montre qu'en certains points de l'adventice, il existe un tissu conjonctif dans lequel les vasa-vasorum sont peu appréciables dans leur gangue fibreuse.

Le 26 octobre 1934, les lésions gangréneuses de l'annulaire gauche étant devenues très importantes, on pratique une désarticulation de ce doigt.

L'examen histologique de ce doigt gangréné pratiqué par M. le Professeur Sabrazès a montré :

« Les téguments sont un peu désorientés; inégalité des corps malpighiens; état d'hyperkératose. Les vaisseaux du derme sont de faible calibre. Veinules distendues. Réaction inflammatoire à lymphocytes entourant des vésicules adipeuses. Périvascularite çà et là.

» Dans l'infiltration plus ou moins diffuse que l'on trouve dans le derme, les polynucléaires sont mêlés aux lymphocytes. Un autre segment montre une hyperkératose considérable. Les filets nerveux paraissent atteints de névrite en raison des troubles que l'on observe au niveau des gaines de Schwann. Un petit segment prélevé près de l'ongle montre une réaction inflammatoire considérable à polynucléaires et à lymphocytes. C'est une véritable tourniole. »

Elle est transéatée dans le service de M. le Professeur Bégouin le 27 décembre 1934.

Examen. — Bon état général.

Oscillométrie :

Sans préparation :

Poignet droit : Mx, 10; Mn, 6; Io, 2.
Poignet gauche : Mx, 10,5; Mn, 5; Io, 2.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 16; Mn, 8; Io, 5.
Région poplitée gauche : Mx, 15; Mn, 7; Io, 4.

Après épreuve du bain chaud :

Poignet droit : Mx, 12; Mn, 7; Io, 3.
Poignet gauche : Mx, 12; Mn, 7; Io, 25.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Régions poplitées droite et gauche : Mx, 16; Mn, 8; Io, 5

Après acécholine :

Poignet droit : Mx, 12; Mn, 7; Io, 3.
Poignet gauche : Mx, 12; Mn, 7; Io, 2,5.

Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Régions poplitées droite et gauche : Mx, 16; Mn, 8; Io, 5

Après histamine :

Poignet droit : Mx, 12; Mn, 7; Io, 3.
Poignet gauche : Mx, 12; Mn, 7; Io, 2,5.
Cou-de-pied droit : Pas d'oscillations.
Cou-de-pied gauche : Ebauche d'oscillations.
Régions poplitées droite et gauche : Mx, 16; Mn, 8; Io, 5.

Main droite. — L'annulaire est désarticulé, l'index et le médius sont œdématiés et rouges; à leur niveau, la peau est luisante. Ulcérations de la dimension d'une pièce de 50 centimes siégeant à l'extrémité de ses doigts et recouvertes par des croûtes brunâtres.

Les autres doigts sont rouges et luisants mais indemnes d'ulcérations.

On note également de l'œdème remontant jusqu'au tiers moyen de l'avant-bras.

Main gauche. — Pas d'altération nette des téguments au niveau des doigts. Cependant on note des petites cicatrices de l'extrémité distale de l'index et de l'annulaire.

Pieds. — Altération des téguments des orteils : peau rouge, luisante, fine. Pas de cicatrices d'ulcérations.

Sang :

Urée, 0 g. 32;
Glucose, 1 g. 16;
Hémoglobine, 75 p. 100;
Hématies, 3.720.000;
Leucocytes, 5.600.

Les autres appareils sont normaux.

Intervention le 15 janvier 1935 : Surrénalectomie gauche (Dr Lafargue). Anesthésie générale : éther.

Incision le long de la 12e côte. Résection de la 12e côte, décollement du pôle inférieur du rein, de la graisse-périrénale.

Surrénalectomie. Après ligature du pédicule, il persiste un suintement que l'on ne peut arrêter complètement. Pour cette raison, on met une mèche et un drain, fermeture en deux plans.

L'examen histologique de la surrénale fait par M. le professeur Dubreuil a montré :

« Pièce de structure apparente à peu près normale; on note cependant :

» 1° Une hypertrophie très notable de la capsule fibreuse.

» 2° Dans les artères de cette capsule, endartérite fibreuse constituée ou ancienne ou mésartérite ancienne avec dégénérescence de toute la tunique musculaire.

» 3° Dans le parenchyme, hyperactivité fonctionnelle. Cellules presque toutes bourrées d'enclaves lipoïdes et cellules de la zone réticulées chargées de pigment en abondance non habituelle; dans cette même zône, nombreuses cellules en dégénérescence qu'on ne trouve pas avec cette fréquence chez les individus sains.

» 4° Zone médullaire n'existant pas au niveau de la coupe.

» 5° Veines centrales normales. »

Oscillométrie après surrénalectomie :

Cinq heures après :

Poignet droit : Mx, 11; Mn, 5; Io, 4.
Poignet gauche : Mx, 11,5; Mn, 6; Io, 4,5.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 21; Mn, 10; Io, 6.
Région poplitée gauche : Mx, 19; Mn, 10; Io, 4.

17 janvier 1935 :

Poignet droit : Mx, 13; Mn, 7; Io, 2.
Poignet gauche : Mx, 13; Mn, 6; Io, 2.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 21; Mn, 10; Io, 7.
Région poplitée gauche : Mx, 19; Mn, 8; Io, 9.

18 janvier 1935 :

Poignet droit : Mx, 11; Mn, 7; Io, 3,5.
Poignet gauche : Mx, 12; Mn, 6; Io, 3.
Cous-de-pied droit et gauche : Mx, 0; Mn, 0; Io, 0
Région poplitée droite : Mx, 18; Mn, 11; Io, 5.
Région poplitée gauche : Mx, 19; Mn, 11; Io, 4,5.

19 janvier 1935 :

Poignet droit : Petites oscillations.
Poignet gauche : Mx, 11; Mn, 7; Io, 1.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 16; Mn, 7; Io, 4.
Région poplitée gauche : Mx, 16; Mn, 8; Io, 5.

22 janvier 1935 :

Poignet droit : Mx, 10; Mn, 6; Io, 3.
Poignet gauche : Mx, 11; Mn, 6; Io, 1,5.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 16; Mn, 7; Io, 3.
Région poplitée gauche : Mx, 16; Mn, 8; Io, 4.

23 janvier 1935 :

Poignet droit : Mx, 9; Mn, 5; Io, 1; bras : 14.
Poignet gauche : Mx, 11; Mn, 6; Io, 1; bras : 5.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 14; Mn, 6; Io, 5.
Région poplitée gauche : Mx, 16; Mn, 6; Io, 9,5.

26 janvier 1935 :

Poignet droit : Mx, 10; Mn, 6; Io, 1.
Poignet gauche : Mx, 11; Mn, 6; Io, 1.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 16; Mn, 6; Io, 5.
Région poplitée gauche : Mx, 16; Mn, 6; Io, 5,5.

28 janvier 1935 :

Poignet droit : Mx, 11; Mn, 6; Io, 1.
Poignet gauche : Mx, 11; Mn, 5; Io, 1.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 17; Mn, 6; Io, 5.
Région poplitée gauche : Mx, 17; Mn, 5; Io, 6.

30 janvier 1935 :

Poignet droit : Mx, 12; Mn, 5; Io, 1.
Poignet gauche : Mx, 11,5; Mn, 5; Io, 1.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 17; Mn, 6; Io, 5.
Région poplitée gauche : Mx, 18; Mn, 6; Io, 5,5.

2 février :

Poignet droit : Mx, 11; Mn, 5; Io, 1.
Poignet gauche : Mx, 11; Mn, 5; Io, 1.
Cous-de-pied droit et gauche : Pas d'oscillations.
Région poplitée droite : Mx, 17; Mn, 6; Io, 5.
Région poplitée gauche : Mx, 18; Mn, 6; Io, 5,5.

Suites. — Petit foyer de congestion pulmonaire à la base disparaît rapidement. La mèche est enlevée le septième jour. Cicatrisation rapide de la plaie lombaire.

Immédiatement après l'opération, les sensations douloureuses disparaissent, cet état dure jusqu'au 25 janvier. A ce moment, la malade accuse de nouveau des fourmillements et des crampes au niveau de ses doigts et de ses orteils, mais elle ne présente plus de crises d'asphyxie suivies de cyanose de ses extrémités. Elle quitte l'hôpital en février 1935.

La malade a été revue vers le 15 avril 1935, elle ne présente plus de crises d'asphyxie de ses extrémités, même lorsqu'elle touche des objets froids. Cependant, elle continue de présenter des douleurs passagères mais peu marquées (crampes, fourmillements), surtout de ses orteils. Son activité est normale. Elle n'est pas gênée comme auparavant par des troubles circulatoires de ses mains et de ses pieds.

En résumé, il s'agit d'une femme de 70 ans présentant de l'artério-sclérose généralisée, artères calcifiées visibles aux rayons X sans préparation, et en outre un syndrome de Raynaud aux quatre membres déterminant des douleurs extrêmement violentes et des troubles spasmodiques.

Une surrénalectomie a eu pour effet de supprimer presque complètement les troubles fonctionnels. Ce résultat se maintient depuis plus de trois mois, et la vie de la malade est complètement transformée.

Observation IV.

V... (Hélène), 38 ans, sans profession.

Depuis l'âge de 13 ans, coïncidant avec l'apparition des règles, cette malade présente un syndrome de Raynaud typique des deux mains et des deux pieds.

Les crises se produisent tous les quatre ou cinq jours; elles sont provoquées par le froid, par le contact d'un objet mouillé même tiède ainsi que par les contrariétés. Les mains et les pieds sont le siège en même temps d'abord d'une phase de syncope : les doigts et les orteils deviennent pâles et la malade a l'impression que le sang se retire de ses doigts et de ses orteils. Cette phase est de courte durée, elle est suivie par l'apparition d'asphyxie des extrémités : les doigts et les orteils deviennent violacés, ils sont le siège de fourmillements douloureux.

Pendant la crise, sueurs profuses sur tout le corps, mais surtout au niveau des aisselles. Ces crises se produisent régulièrement; mais elles sont plus fréquentes l'hiver que l'été.

A l'âge de 24 ans, c'est-à-dire en 1921, la malade a une grossesse. Les suites de couches sont compliquées d'infection puerpérale et pyélonéphrite. A la suite de cette maladie, le syndrome de Raynaud est aggravé : les crises deviennent beaucoup plus fréquentes, et, fait nouveau, il apparaît au niveau de l'extrémité des doigts, surtout à la main droite, des troubles trophiques; ils sont constitués par l'apparition très rapide d'une escarre super-

ficielle noirâtre qui se transforme rapidement en pustule contenant un liquide séro-hématique ou même purulent. L'épiderme sphacélé tombe bientôt, et il se constitue une plaie atone qui parfois est longue à se cicatriser. Ces pustules apparaissent fréquemment mais elles siègent exclusivement aux doigts.

Au niveau des orteils, il ne se produit jamais aucun phénomène analogue, si ce n'est la chute des ongles qui fut assez fréquente après la première grossesse.

En 1928, deuxième grossesse dont les suites sont normales et qui n'est marquée d'aucune aggravation de la maladie de Raynaud. Il en est de même pour la troisième grossesse, en 1929.

En 1928, la malade subit une sympathectomie axillaire droite (Prof. Jeanneney), parce que les troubles trophiques prédominent nettement au niveau de la main droite.

Cette intervention ne produit aucune amélioration notable même immédiate sur les phénomènes asphyxiques des extrémités. Par contre, elle paraît avoir influencé favorablement l'évolution des troubles trophiques de la main droite.

En 1932, la malade est traitée par une série d'injections sous-cutanées d'acécholine (6 injections de 0 g. 10 par mois pendant 4 mois) qui améliorent très nettement les troubles trophiques, qui disparaissent presque complètement à la suite de ce traitement. Mais les crises asphyxiques ne sont pas modifiées.

Antécédents personnels. — Pas de maladie, pas d'intoxication, pas de syphilis.

Antécédents collatéraux. — 4 frères, dont 2 morts en bas âge et 2 morts à 7 et 9 ans de méningite. Père et mère vivants et bien portants, ne présentant ni l'un ni l'autre de maladie de Raynaud.

Examen. — On est frappé par l'aspect cyanotique de tous les doigts. La troisième phalange est effilée; les ongles sont écailleux; au niveau de la pulpe des doigts, on constate l'existence de petites cicatrices blanchâtres, traces des pustules. Les doigts sont froids. La peau des mains et des avant-bras est fine et sèche. Les orteils présentent les mêmes caractères que les doigts. La tension arté-

rielle aux membres supérieurs est de : Mx, 12; Mn, 8; Io, 2. L'indice passe de 2 à 3 après injection d'histamine. Aux membres inférieurs (cuisse, mollet, cou-de-pied), les oscillations vont de 3 à 2; elles sont également légèrement augmentées par l'injection d'histamine.

Le 10 mai 1935, surrénalectomie gauche (Prof. Jeanneney).

Incision de néphrectomie sans résection de la 12e côte; on aborde la face antérieure du rein gauche; la surrénale est abordée de bas en haut par sa face antérieure; on sectionne d'abord le pédicule inférieur, et avec ce pédicule sectionné on se sert de tracteur pour soulever la glande.

Section et ligature des deux autres pédicules faciles.

Fermeture sur drainage.

Suites. — Pas de modification nette de l'indice oscillométrique, ni de la température périphérique par rapport à la température rectale après l'opération. L'indice oscillométrique paraît cependant légèrement augmenté.

Il y a eu quelques ébauches de crises douloureuses, mais elles ont été beaucoup moins violentes qu'avant l'opération.

Cependant il est difficile de juger du résultat de la surrénalectomie dans ce cas, car il est trop récent (1).

Le résultat de la première observation est tout à fait satisfaisant. Depuis l'intervention, cette femme, qui était une demi-infirme, peut se servir de ses mains, et les douleurs, tant au niveau des membres supérieurs qu'au niveau des membres inférieurs, ont complètement disparu.

Ces résultats incitent à être plus optimiste que ne l'est Leriche vis-à-vis de la surrénalectomie dans les syndromes de Raynaud vrais ou faux.

Le deuxième cas est de date trop récente pour que nous puissions en tirer des conclusions. Cependant, la surrénalectomie paraissait indiquée chez cette femme, par suite de

(1) Actuellement (déc. 1936) il persiste une légère amélioration; les crises sont plus espacées qu'avant l'intervention.

l'échec à peu près complet de la sympathectomie périartérielle.

Il est évident que la surrénalectomie est absolument contre-indiquée lorsqu'il s'agit de syndromes de Raynaud exclusivement localisés aux membres supérieurs. Ces cas ne sont justiciables que de la sympathectomie périartérielle, et si celle-ci échoue, on est en droit de tenter des sympathectomies cervicales.

Il ne semble pas en être de même dans les syndromes de Raynaud localisés aux quatre membres, s'accompagnant ou non de modification permanente de l'indice dans l'intervalle des crises.

Dans ces cas, les interventions sur la surrénale paraissent pouvoir apporter un soulagement aux malades. Nous préférerions, il est vrai, à la surrénalectomie les énervations de la surrénale en particulier, l'opération de Pende, qui a le gros avantage de pouvoir être faite des deux côtés si cela est nécessaire.

LES OPERATIONS SUR LA SURRENALE DANS LE TRAITEMENT DES ARTERITES

La surrénalectomie dans le traitement des artérites est basée essentiellement sur la théorie de l'hyperadrénalinémie qui est l'œuvre du chirurgien russe Oppel.

Cette théorie est née en 1912. Oppel avait constaté que le sérum des malades atteints de gangrène spontanée avait un plus grand pouvoir vaso-constricteur que le sérum normal sur l'oreille du lapin isolé. Il pensait que ce fait devait être dû à un excès d'adrénaline sous la dépendance d'un hyperfonctionnement des surrénales. Par la suite, Oppel multiplia ses recherches et entreprit, avec la collaboration d'Achoutine et d'Ornatski, de démontrer biologiquement la réalité de l'hyperadrénalinémie.

C'est ainsi que l'école d'Oppel arriva à la conception de *l'artériose surrénale* qui englobait tous les cas de gangrène spontanée, non seulement la maladie de Buerger typique, mais encore les artérites juvéniles dues à l'artériosclérose, et probablement certains cas de gangrènes infectieuses, dues en particulier au typhus exanthématique.

Oppel appuyait sa théorie de l'hyperadrénalinémie sur des bases cliniques et hématologiques anatomiques et expérimentales :

1° *Les bases cliniques* sont assez vagues : ce sont l'élévation de la pression artérielle générale par rapport à l'abaissement de la pression périphérique au niveau des extrémités; l'assourdissement des bruits du cœur produit par le spasme (la myocardose) enfin l'amincissement excessif, (30 p. 100) des anses à l'examen capillaroscopique.

En somme, aucun argument clinique en faveur de l'hyperadrénalinémie ne mérite d'être retenu.

2° *Les modifications hématologiques :*

a) L'*hyperglobulie* et l'*hyperthrombocytose*, qui pour Oppel seraient la preuve d'une paralysie de l'hémolyse splénique due à un excès d'adrénaline dans le sang. En réalité, ces signes hématologiques semblent dus à une plus forte concentration du sang, et Silbert a démontré que le volume du sang était réduit dans la T. A. O.

b) L'*hyperviscosité* et l'*hypercoagubilité* semblent également sous la dépendance de la concentration sanguine.

c) L'*hyperglycémie :* c'est l'argument capital d'Oppel. Elle serait sous la dépendance de l'hyperadrénalinémie et susciterait une hyperinsulinémie de défense. Cet hyperfonctionnement insulaire pourrait même triompher et annuler les effets néfastes de l'hyperépinéphrie. En réalité, l'hyperglycémie est inconstante chez les artéritiques, et, lorsqu'elle existe, on peut la mettre sur le compte de la famine, qui est à l'origine de l'épidémie russe de gangrène spontanée de 1922 à 1926.

3° *Les bases anatomiques* de la théorie d'Oppel sont également peu concluantes. En effet, l'examen histologique des surrénales enlevées chez les artéritiques n'a pas montré de lésions nettes de cet organe. Oppel aurait constaté une hyperplasie corticale, mais à l'heure actuelle il est universellement admis que l'adrénaline est sécrétée par la médullaire. Dans les 5 observations de surrénalectomie que nous rapportons, dont 2 concernent les artérites préséniles, l'examen histologique a montré que les surrénales avaient une structure normale.

4° *Les bases expérimentales* de la théorie d'Oppel sont essentiellement basées sur le dosage de l'adrénaline dans le sang. Leibovici, dans son rapport au Congrès de chirurgie de 1934, a fait une étude critique très complète des procédés de dosage de l'adrénaline.

Il a repris les expériences d'Oppel et est arrivé à des résultats tout à fait contradictoires avec ceux de l'école russe. Il n'a jamais pu obtenir, par l'étude des contractions de l'intestin isolé dans le sérum des malades atteints d'artérite, des tracés analogues à ceux d'Ornatski, et même en ajoutant de l'adrénaline dans le sang normal, il n'a pas vu de modifications de la courbe des contractions dans le sens indiqué par les biologistes russes.

Leibovici conclut donc qu'il n'existe pas, à l'heure actuelle, de moyens permettant de doser l'adrénaline dans le sang, et que, par conséquent, les bases expérimentales de la théorie d'Oppel ne reposent sur rien de solide.

De ce qui précède, il ressort nettement qu'il est impossible d'affirmer que l'hyperfonctionnement de la surrénale peut être à l'origine des gangrènes.

Faut-il pour cela condamner d'une façon définitive toutes les interventions s'adressant à la surrénale dans le traitement des artérites ? Nous ne le pensons pas, car nous allons voir que certains symptômes des artérites peuvent être influencés favorablement par ces interventions.

*
* *

Recherches expérimentales sur l'action de la surrénalectomie dans le rétablissement de la circulation après ligature du tronc atériel principal des membres.

Nous avons recherché chez le chien et le lapin quelle était l'action de la surrénalectomie unilatérale sur le rétablissement de la circulation après ligature du tronc artériel principal du membre postérieur. Sur des animaux témoins, nous avons pratiqué simplement des ligatures au même niveau sur l'artère principale des membres. Les animaux ont été sacrifiés du dixième au vingtième jour.

Les animaux sacrifiés, nous avons fait des artériographies en injectant dans l'aorte une solution que nous préparions

extemporanément en mélangeant à parties égales une solution d'iodure de potassium à une solution d'acétate de plomb, dont voici les formules :

1°

Acétate de plomb		108,50
Eau	q. s. p.	250

2°

Iodure de K		108,50
Eau	q. s. p.	250

Le mélange donne un précipité jaune d'iodure de plomb insoluble. Il faut agiter la solution, de manière à faire une émulsion aussi homogène que possible.

Ces artériographies nous ont permis de nous rendre compte quel était l'état de la vascularisation du membre avec ou sans surrénalectomie.

Nous avons fait pratiquer systématiquement des examens histologiques des surrénales extirpées.

Voici le détail de nos expériences :

Chien n° 2.

Surrénalectomie gauche et ligature de l'artère iliaque externe droite.

Le 10 janvier 1935 : Anesthésie générale à l'éther, laparotomie médiane de 20 centimètres environ, découverte du rein gauche. La surrénale est reconnue au niveau du pôle supérieur et un peu en dedans. On incise le péritoine pariétal postérieur au-devant de la glande. Section du pédicule supérieur de la surrénale que l'on extirpe en allant de haut en bas en terminant par la ligature du pédicule inférieur.

L'examen histologique confirme qu'il s'agit bien de la surrénale.

Dans la même séance, on pratique une section entre deux ligatures de l'artère iliaque externe droite.

Suites. — Le membre postérieur droit ne présente pas de différence de température avec le membre sain. On note seulement

que, pendant la marche, l'animal traîne légèrement son membre postérieur, mais cet affaissement n'est que passager, et deux jours après l'intervention il peut courir et sauter comme un animal nor-

Chien n° 2. — *Surrénalectomie gauche et ligature de l'artère iliaque externe droite* (artériographie du membre postérieur droit).

mal. Pendant les quinze jours qui suivent, l'animal ne présente aucun trouble trophique au niveau du membre dont l'artère a été ligaturée.

Le chien est sacrifié le 28 janvier, c'est-à-dire dix-huit jours après l'opération.

Une artériographie ci-jointe montre que la circulation s'est parfaitement rétablie dans le membre.

Chien n° 3.

Surrénalectomie gauche et ligature des deux artères iliaques externes.

Même technique que précédemment, le 5 février 1935.

Chien n° 3. — *Surrénalectomie gauche et ligature des deux artères iliaques externes* (artériographie des deux membres postérieurs).

Dans la même séance, section entre deux ligatures des deux iliaques externes.

Suites. — Chaleur locale des membres non modifiée; l'animal présente dans les trois jours qui suivent l'opération un affaiblis-

Chien n° 4. — *Ligature des deux artères iliaques externes* (artériographie des deux membres postérieurs).

sement du train postérieur qui n'est que passager et disparaît rapidement. Pas de troubles trophiques des membres.

Il est sacrifié le 15 février 1935, et les artériographies ci-jointes montrent que la circulation artérielle s'est rétablie.

Chien n° 4.

Ligature des deux artères iliaques externes.

Le 20 février 1935, section entre deux ligatures des deux artères iliaques externes.

Suites. — Pas de refroidissement des membres. Affaiblissement passager durant deux ou trois jours du train postérieur, mais rapidement l'animal récupère la fonction de ses membres.

Sacrifié le 1er mars, une artériographie pratiquée en injectant la solution opaque au niveau de l'aorte, un peu au-dessus de sa bifurcation, montre que la circulation est rétablie. La comparaison entre les clichés faits sur les chiens surrénalectomisés et sur le chien témoin montre qu'il n'y a aucune différence dans la richesse de vascularisation des membres.

Lapin n° 1.

Surrénalectomie gauche, ligature de l'iliaque primitive droite.

Anesthésie générale à l'éther. Laparotomie médiane de 10 centimètres environ. On écarte la masse intestinale afin de voir les parois postérieures de l'abdomen. Sous le péritoine pariétal postérieur, à très peu de distance de l'aorte abdominale, on reconnaît facilement la surrénale, qui est grosse comme un pois et qui présente une coloration caractéristique jaune chamois.

On incise le péritoine par la face interne de la glande, que l'on attire en l'air. Elle est retenue par un pédicule, qui l'aborde à la partie moyenne de sa face interne et que l'on peut sectionner et lier.

On pratique alors une ligature de l'iliaque primitive droite, un peu au-dessous de la bifurcation aortique.

L'examen histologique confirme qu'il s'agit bien de la surrénale.

Suites. — Dès le lendemain de l'opération, l'animal présente une paralysie totale de sa patte postérieure. Rapidement se déve-

loppent des troubles trophiques (chute des poils, mise à nu des muscles de l'extrémité de la patte). Le membre est froid et insensible.

L'animal est sacrifié le 18 mars. On fait une artériographie en

Lapin n° 1. — *Surrénalectomie gauche, ligature de l'iliaque primitive droite* (artériographie des deux membres postérieurs).

injectant la solution opaque dans l'aorte. Elle montre une différence très notable entre la circulation des deux membres, le membre droit présente une circulation très diminuée.

Lapin n° 2.

Surrénalectomie gauche. Ligature de l'iliaque primitive droite (20 mars).

Technique opératoire analogue à la précédente. Mort le lendemain de l'opération.

Lapin n° 3.

Ligature de l'iliaque primitive droite (3 avril).

Suites. — Paralysie de la patte postérieure droite, développement rapide d'une gangrène du membre (photo n° 2).

Sacrifié le 15 avril. L'artériographie montre que le membre où l'artère a été ligaturée est très peu vascularisé.

Lapin n° 4.

Surrénalectomie gauche. Ligature de l'iliaque primitive droite (15 avril).

Technique opératoire analogue à la précédente.

Suites. — Paralysie du membre et développement rapide de gangrène.

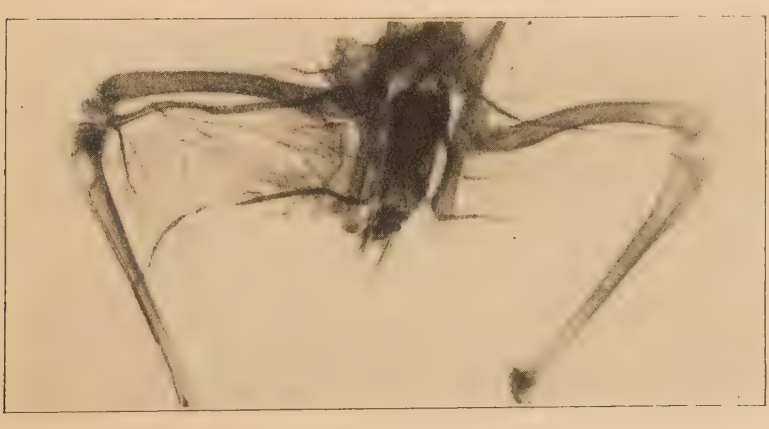
Sacrifié le 5 mai. Une artériographie, faite dans les mêmes conditions que les précédentes, montre le peu de vascularisation du membre où l'artère a été liée.

Que faut-il conclure de ces expériences ? Chez le chien, nous n'avons pas obtenu de gangrène par la ligature de l'iliaque externe, ce qui s'explique, comme le montrent les artériographies, par le développement des voies collatérales.

Mais nous avons vu que la surrénalectomie n'avait influencé en rien le rétablissement de la circulation, puisque chez le chien témoin, le rétablissement a été aussi rapide et aussi important que chez le chien surrénalectomisé.

Chez le lapin, par contre, la ligature de l'iliaque primitive nous a permis de déterminer chaque fois des gangrènes du membre postérieur. Mais là également, l'action de la surrénalectomie semble avoir été nulle, puisque nous avons vu la gangrène se développer aussi rapidement et avec la même intensité chez le surrénalectomisé que chez le témoin.

Lapin n° 3. — *Ligature de l'iliaque primitive droite* (artériographie des deux membres postérieurs).



Lapin n° 4. — *Surrénalectomie gauche, ligature de l'iliaque primitive droite* (artériographie des deux membres postérieurs).

On peut objecter évidemment que, dans les gangrènes spontanées, les conditions sont tout à fait différentes de celles que nous avons créées expérimentalement, et que l'ablation de la surrénale a pour but de diminuer l'hyperadrénalinémie. Nous avons vu que la réalité de cette hyperadrénalinémie était loin d'être démontrée, et nous verrons que la surrénalectomie ne semble pas agir autrement que les sympathectomies, c'est-à-dire en provoquant de la vaso-dilatation. Ce que nous croyons être en droit de penser à la suite de nos expériences, c'est que cette vaso-dilatation n'est pas suffisante pour empêcher ou même retarder l'évolution des troubles trophiques dus à l'ischémie.

L'étude des observations que nous rapportons confirme en partie cette manière de voir.

Observation V.

C... (Paul), 38 ans, charpentier, entre dans le service de M. le Professeur Bégouin, le 6 juillet 1933, pour gangrène du deuxième orteil droit.

Début en janvier 1933 par des douleurs en coups d'épingle, d'abord irrégulières, au niveau de l'extrémité du deuxième orteil droit. Ces douleurs ont été en augmentant d'intensité et de fréquence; elles étaient exagérées par la chaleur des couvertures et par le froid. Pas de claudication intermittente franche, mais cependant, depuis novembre, le malade est obligé de s'arrêter pendant la marche tous les 300 mètres, à cause des douleurs de son orteil (mais jamais à cause des douleurs du mollet).

Depuis juin, apparition d'un placard de sphacèle lie de vin sur la troisième phalange du deuxième orteil.

Antécédents. — Aucune infection aiguë à l'origine (aucun début embolique). Très gros fumeur; éthylisme moyen, pas de syphilis.

Il y a dix mois, en décembre 1932, le malade, à la suite d'un effort pour soulever un poids lourd avec le bras gauche, aurait ressenti un spasme de sa main, et aurait été dans l'impossibilité,

pendant un mois, d'étendre ses doigts, qui étaient rétractés en demi crochet.

Examen. — Pâleur d'élévation très nette de tout le membre inférieur droit jusqu'au-dessus du genou; cyanose de déclivité aussi nette jusqu'au même niveau. Au Pachon, abolition des oscillations au niveau de la fémorale inférieure, de la tibiale, de la poplitée, de la pédieuse. Au triangle de Scarpa, à droite, l'indice oscillométrique est de 2, tandis qu'il est de 6 au même niveau du côté opposé. La tension artérielle aux membres supérieurs est de : Mx, 17,5; Mn, 9; Io, 6; aucune différence de l'indice d'un membre à l'autre. Au membre inférieur gauche, elle est de : Mx, 23; Mn, 12; Io, 6.

Les épreuves du bain chaud, de l'acécholine, de l'histamine, n'amènent aucune modification de l'indice au niveau du membre inférieur droit.

Les modifications à la suite de ces épreuves sont très peu importantes. L'épreuve de Mosckowickz montre l'arrivée du flux sanguin jusque vers l'interligne articulaire du genou.

Pas de sclérose apparente du reste du système artériel; cœur normal.

Sang :

Cholestérine, 1 g. 50;
Urée, 0 g. 29;
Glucose, 1 g. 02.

En résumé, gangrène par artérite très douloureuse chez un homme jeune sans particularité ethnique, gros fumeur, ne présentant par ailleurs aucun signe évident d'intoxication ni d'infection.

Intervention le 21 juillet 1933 (Dr Lafargue). Surrénalectomie gauche. Anesthésie générale à l'éther. Incision le long de la 12e côte allant du bord externe de la masse sacro-lombaire en arrière jusqu'à l'extrémité de la 12e côte en avant. Résection de la 12e côte. Libération du pôle supérieur du rein, que l'on abaisse progressivement. Dans le tissu cellulaire qui le surmonte, on

trouve facilement la surrénale, qui est libérée progressivement de ses connexions vasculaires, lesquelles sont nettement identifiées. La glande est enlevée en totalité. Ligature des pédicules assez pénible. Drain dans la loge rénale et fermeture de la paroi en trois plans.

Suites opératoires. — Grosses perturbations de la tension artérielle : le soir de l'opération, la tension artérielle à la radiale est de : Mx, 12; Mn, 9; Io, 0,5.

Le lendemain, la tension artérielle est de : Mx, 15; Mn, 9; Io, 1,5.

Au niveau du membre inférieur, on ne montre aucune modification ni de la chaleur locale, ni de la coloration, ni de l'indice oscillométrique. Ne sont pas modifiées également la cyanose de déclivité ni l'ischémie d'élévation.

Le 24 juillet 1933, depuis l'opération, le malade n'a présenté aucune douleur au niveau de son membre inférieur droit. Tension artérielle toujours perturbée.

Tension artérielle au niveau de la fémorale droite : Mx, 17; Mn, 11; Io, 3.

Le 26 juillet 1933, le malade présente une crampe au niveau de sa main droite avec impotence des doigts en demi-flexion. Pas de troubles de la sensibilité au niveau des doigts. Cet état ne dure que quelques jours.

Le 29 juillet, les tensions artérielles sont égales aux deux membres supérieurs : Mx, 14,5; Mn, 10; Io, 2,5. Au membre inférieur gauche : Mx, 18; Mn, 9; Io, 3,5.

Le 4 septembre 1933, le malade recommence à souffrir de son orteil de la même façon qu'avant l'opération. La gangrène n'a pas évolué depuis l'opération, mais les oscillations du membre inférieur droit sont toujours inexistantes.

Le 25 octobre 1933, le malade ne présente aucune amélioration de ses douleurs, mais la gangrène reste stationnaire. On lui fait une artériographie au thorotrast après dénudation de la fémorale au niveau du triangle de Scarpa. A la suite de cette artériographie, la fémorale ne bat plus, et on note une absence d'oscillations au Pachon. On décide de faire une artérieclomie.

Intervention le 3 novembre 1933 (Drs Dubourg et Lafargue). Anesthésie générale à l'éther.

Incision de découverte de la fémorale au triangle de Scarpa. Une fois l'artère découverte, on s'aperçoit qu'elle ne présente aucun battement au niveau de l'arcade crurale. On fait une laparotomie médiane sous-ombilicale, et l'on découvre l'artère iliaque externe, qui ne présente également aucun battement. On dissèque l'artère jusqu'à ce que l'on retrouve des battements. Exérèse de tout le segment iliaque thrombosé. On revient à la fémorale, que l'on extirpe de bas en haut jusqu'à la partie inférieure du triangle de Scarpa. Fermeture sans drainage. Le segment d'artère enlevé a un aspect fibreux, blanchâtre et ne contient pas de sang.

Suites. — Les douleurs ne sont calmées que durant une semaine.

Le 21 novembre 1933, le deuxième orteil droit, presque détaché, est sectionné. Le malade se plaint par la suite de douleurs intolérables au niveau du gros orteil et du cinquième. On lui fait des injections de Butelline le long de l'artère fémorale qui le soulagent un peu.

Ces injections sont continuées toutes les semaines environ et améliorent un peu l'état douloureux du malade.

En janvier 1934, les douleurs sont un peu atténuées, mais la gangrène a évolué, et tous les orteils présentent plus ou moins de zones de sphacèle. Par endroits, il existe de l'infection surajoutée, et les douleurs que présente le malade sont dues pour une large part à de la rétention purulente au-dessous de la partie sphacélée, à tel point que les pansements humides font disparaître ces douleurs.

Le 30 janvier 1934, il y a chute des premières phalanges des deuxième, troisième et quatrième orteils. Cicatrisation progressive. Les douleurs ont disparu, le malade peut reprendre la marche en s'aidant d'une canne, et quitte l'hôpital le 7 février 1934.

Il revient le 21 avril pour troubles trophiques et douleurs atroces au niveau des orteils du pied gauche. Ces troubles ont commencé fin février.

Examen. — Coloration violacée de tous les orteils gauches. Escarre noirâtre sur le deuxième orteil.

Tension artérielle :

A la cuisse : Mx, 18; Mn, 10; Io, 4,5;
Au mollet : Mx, 17; Mn, 9; Io, 4.
Au cou-de-pied : Pas d'oscillations.

Le 4 mai 1934, artériectomie de la poplitée, que l'on résèque du tronc tibio-péronier jusqu'à la partie inférieure de la fémorale.

A la suite de cette intervention, on ne note aucune modification : les douleurs ne sont calmées que par des injections de Butelline le long de la fémorale gauche.

Par la suite, les lésions de sphacèle des orteils gauches s'accentuent, et on décide de faire une intervention économique dépassant à peine la région sphacélée.

Le 11 août 1934, amputation et désarticulation de Lisfranc (Dr Dubourg).

Suites. — Après une période de suppuration assez longue, la cicatrisation s'amorce, et elle est acquise le 10 octobre 1934.

Le 21 novembre 1934, les douleurs ont entièrement disparu. Le malade peut marcher en s'aidant d'une canne, et il quitte l'hôpital en février 1935 (1).

En résumé, dans ce cas, la surrénalectomie n'a pas arrêté l'évolution de la gangrène, qui est apparue au pied du côté opposé après l'intervention.

Les artériectomies paraissent, au contraire, avoir eu une action plus favorable sur l'évolution des troubles trophiques, et elles ont permis de faire de la chirurgie conservatrice.

Donc échec de la surrénalectomie, même au point de vue de la sédation des douleurs.

Observation VI.

C... (Marcel), préparateur en peinture, 40 ans. Transéaté du service de M. le Professeur Dupérié dans le service de M. le Profes-

(1) Ce malade a été amputé à la partie moyenne de la cuisse gauche dans le service de M. le Docteur Charbonnel, en mai 1936.

seur Bégouin où il était soigné pour une affection cardiaque (bradycardie sinusale) et parce qu'il présente de la gangrène du pied droit.

Début en janvier 1934, par des douleurs au niveau des membres inférieurs (sensations de fourmillements au niveau des pieds, crampes dans les mollets) apparaissant avec la fatigue et calmées par le repos. Claudication intermittente très nette. En même temps, le malade s'est aperçu que ses pieds devenaient violets et froids.

En février, son cou-de-pied droit augmente de volume, devient douloureux. Le malade est obligé d'interrompre son travail.

Il entre à l'hôpital la première fois le 1er mars 1934, dans le service de M. le Professeur Dupérié, où on constate une abolition complète des oscillations du cou-de-pied droit sans troubles trophiques.

Pendant son séjour à l'hôpital, le malade présente des hématuries avec douleurs lombaires. Température à 38 degrés pendant trois jours.

En mai, il présente des crises convulsives à type bravais-jacksonien débutant au niveau du membre supérieur gauche, s'étendant ensuite à l'hémiface gauche avec une courte perte de connaissance, suivie d'anarthrie transitoire avec sensations paresthésiques diverses.

Vers le 25 mai, il apparaît, au niveau du gros orteil droit, une plaque de sphacèle en même temps que des douleurs très intenses qui s'irradient à tout le membre inférieur droit.

Antécédents. — Ethylique, fumeur, pas de syphilis.

Depuis 1919, le malade présente une bradycardie sinusale avec pouls aux environs de 40, accompagnée de troubles fonctionnels (vertiges, perte de connaissance).

Examen. — Il existe au niveau de la face supérieure de la deuxième phalange une plaque de sphacèle noirâtre grande comme une pièce de 2 francs. Tout le pied présente une coloration violacée. Il est froid. A gauche, on note également, mais moins marquée, une coloration violacée des téguments, et du refroidissement du pied; signe de la chaussette positif.

Oscillométrie :

Membre supérieur droit : Mx, 10; Mn, 5; Io, 3.
Membre supérieur gauche : Mx, 10; Mn, 5; Io, 3.

Membre inférieur droit :

Cuisse : Mx, 12; Mn, 6; Io, 4;
Mollet et cou-de-pied : Pas d'oscillations.

Membre inférieur gauche :

Cuisse : Mx, 12; Mn, 6; Io, 4;
Mollet : Mx, 12; Mn, 6; Io, 4;
Cou-de-pied : oscillation, 1/2.

L'épreuve du bain chaud, l'injection d'acécholine et d'histamine, n'amènent pas de modifications notables de l'indice au niveau des cous-de-pied.

Sang :

Urée, 0 g. 34;
Glucose, 1 g. 10;
Cholestérol, 1 g. 45;
B.-W. négatif.

Intervention le 15 juin 1934 : *Artériectomie* (Dr Lafargue).

Incision dans le creux poplité remontant vers la face interne de la cuisse. Extirpation d'un segment de 10 centimètres d'artère ne présentant pas de battements. On s'arrête au point où les battements réapparaissent et qui correspond à la partie inférieure de la fémorale.

Examen anatomo-pathologique. — Lésions banales d'artériosclérose, sans calcification (Prof. Sabrazès).

Suites. — Dès le lendemain de l'opération, le pied, qui était froid et violacé, devient rouge et chaud. Les douleurs disparaissent. Par la suite, le pied demeure chaud mais légèrement douloureux. Au niveau du cinquième orteil, il apparaît un sillon de démarcation net entre la partie sphacélée et la partie inférieure de l'orteil qui est saine. La phalange gangrénée se détache pres-

que spontanément, et le moignon se cicatrise assez rapidement. Le malade est rédéaté dans le service de M. le Professeur Dupérié en janvier 1934.

Il est transéaté une deuxième fois en chirurgie le 26 août 1934, parce qu'il a recommencé à souffrir et qu'il présente au niveau du gros orteil une plaque de gangrène qui s'étend jusqu'à l'articulation métatarso-phalangienne, et, au niveau du quatrième, une gangrène massive de tout l'orteil, qui est noir, sec et insensible.

On constate, en outre, deux plaques de sphacèle siégeant l'une un peu au-dessus de la racine du cinquième orteil, et l'autre à la partie moyenne du dos du pied. Cette plaque dorsale est jaune verdâtre; les téguments qui l'entourent sont œdématiés et rouges. La jambe et la cuisse sont froids, la peau est sèche et rugueuse. A gauche, on ne constate pas de gangrène, mais il y a également des troubles trophiques des téguments, et toute la jambe est froide.

Au Pachon, on ne constate aucune oscillation ni au mollet, ni au cou-de-pied droit. A gauche, les oscillations persistent, mais l'indice au cou-de-pied est à peine de 1. Les injections d'acécholine et d'histamine amènent une augmentation de l'indice de 1 à 2,5.

Les douleurs, qui avaient été seulement améliorées par l'artériectomie, sont devenues très intenses; elles empêchent le malade de dormir.

Intervention le 7 septembre 1934.

Tentative d'énervation, échec.

Surrénalectomie.

Incision de long de la 12^{b} côte; résection de la 12^{e} côte.

En dégageant la 12^{e} côte, on déchire légèrement la plèvre, qui est suturée immédiatement.

On abaisse la surrénale au niveau de sa face antérieure; on essaie, selon la technique de Crile, de sectionner les filets nerveux au-devant de la glande, mais cette section porte également sur des vaisseaux, d'où hémorragie en nappe qui masque le champ opératoire. On décide alors de faire une surrénalectomie. Fermeture sur drainage.

Dès le réveil, le malade accuse un bien-être inaccoutumé, il ne souffre plus. Pas de modification de la tension artérielle ni de l'indice oscillométrique aux membres inférieurs.

Cou-de-pied gauche : Mx, 11; Mn, 9; Io, 0,5.
Cou-de-pied droit : Pas d'oscillations.

Le 21 septembre, on incise une collection suppurée située sur le bord externe du pied droit, et on enlève le cinquième orteil, qui s'est amputé presque spontanément. Par la suite, les plaies se cicatrisent, et le malade reste sans souffrir pendant trois mois environ.

Il ne peut cependant recommencer à marcher.

Au début d'avril, nouvelle poussée gangréneuse au niveau du pied droit, qui s'infecte rapidement et s'accompagne de lymphangite. D'autre part, il s'est produit une cicatrice vicieuse consécutive à l'artériectomie poplitée, qui fixe la jambe en flexion irréductible sur la cuisse.

Pour toutes ces raisons, on décide de faire une amputation, mais celle-ci doit être différée à cause des accidents qui se produisent par la suite.

Le 5 avril 1935, le malade ressent brusquement une douleur violente à la racine de la cuisse gauche. En même temps, lipothimie, sueurs, pâleur de la face petitesse du pouls.

Localement, tout le membre inférieur gauche devient froid et livide.

Au Pachon, les oscillations ont disparu au mollet et au cou-de-pied; elles persistent au niveau de la fémorale.

Le 6 avril, la cuisse s'est réchauffée, mais la jambe et les pieds restent froids et livides. Les oscillations n'ont pas réapparu.

Le 10 avril, le malade perd brusquement connaissance et tombe du lit. Il s'installe un état comateux, qui dure environ une demi-heure. Apparition d'hémiplégie gauche avec paralysie faciale. Pas de troubles aphinctériens.

Par la suite, régression lente de l'hémiplégie, mais persistance de la paralysie faciale et d'une parésie du côté gauche.

Le 20 avril, amputation circulaire à la partie inférieure de la cuisse droite.

Suites. — La cicatrisation s'effectue normalement.

Le 29 avril 1935, nouvelle étude oscillométrique du membre inférieur gauche :

Cuisse : Mx, 12; Mn, 7; Io, 1;
Mollet et cou-de-pied : Pas d'oscillations.

On institue un traitement à l'acétylcholine (0,10 par jour).

Le 1er juin 1935 :

Cuisse : Mx, 17; Mn, 6; Io, 6;
Mollet : Mx, 17; Mn, 6; Io, 3;
Cou-de-pied : Pas d'oscillations.

Le malade est encore hospitalisé. Il n'y a pas de modifications des oscillations au niveau de son membre inférieur gauche.

En résumé, peu d'influence de la surrénalectomie sur l'évolution des troubles trophiques, mauvais résultat de l'artériectomie, qui est à l'origine de l'amputation, mais influence très nette de la surrénalectomie sur les douleurs, qui ont disparu.

Observation VII.

S... (Vincent), charretier, 63 ans. Entre, en juin 1934, dans le service de M. le Professeur Bégouin, parce qu'il souffre du pied droit et qu'il éprouve de la difficulté pour marcher.

Début progressif depuis plusieurs mois par des sensations de fourmillements et de piqûre siégeant surtout au niveau du deuxième orteil droit et s'irradiant à tout le pied. Crises douloureuses, surtout nocturnes. La marche exagère les douleurs. Le malade ne présente pas de claudication intermittente nette avec crampes dans le mollet. Ni la chaleur ni le froid ne semblent influencer de façon nette l'évolution des douleurs.

Antécédents. — Ethylisme léger, gros fumeur, bronchitique chronique et emphysémateux.

Examen. — Légère modification des téguments au niveau du pied droit, cyanose de déclivité très nette. Pas de pâleur d'élévation.

Etude oscillométrique :

Membre supérieur droit : Mx, 17; Mn, 11; Io, 3.
Membre supérieur gauche : Mx, 17; Mn, 11; Io, 2,5.

Membre inférieur droit :

Cuisse : Mx, 20; Mn, 11; Io, 4,5.
Mollet et cou-de-pied : Mx, 20; Mn, 11; Io, 4,5.

Membre inférieur gauche :

Cuisse : Mx, 19; Mn, 11; Io, 3;
Mollet : Mx, 19; Mn, 11; Io, 3;
Cou-de-pied : Mx, 19; Mn, 11; Io, 3.

Après épreuve du bain chaud, on ne note pas de modification nette de l'indice à gauche, tandis qu'à droite il passe de 3 à 4,5.

Les tensions prises après injections d'acécholine ou d'histamine donnent des résultats analogues à l'épreuve du bain chaud.

Sang :

Urée, 0 g. 30;
Glucose, 1 g. 10;
B.-W., négatif.

Le 1er juillet 1934, on fait une artériographie après dénudation de la fémorale droite au triangle de Scarpa et injection de thorotrast sous pression avec l'appareil de Dos Santos, mais en employant l'aiguille à aortographie. Cette artériographie montre un arrêt au niveau de l'artère poplitée, tandis que les collatérales du mollet et du pied sont parfaitement injectées. Le soir, il apparaît au niveau du mollet une teinte livide des téguments qui s'accompagne d'un refroidissement très net de la jambe par rapport à celle du côté opposé. Le lendemain, le mollet est tendu et douloureux, et il apparaît au niveau des deuxième et troisième orteils

une teinte violacée, qui devient rapidement ecchymotique. Tous ces phénomènes s'accompagnent de douleurs très intenses dans le mollet et dans le pied.

Par la suite, les lésions gangréneuses s'accentuent surtout au niveau du deuxième orteil; les douleurs, qui sont de plus en plus violentes, ne sont calmées ni par les injections d'acécholine ni par les injections de Butteline le long de la fémorale.

Se basant sur l'arrêt montré par l'artériographie, on décide d'aller explorer l'artère poplitée.

Première intervention le 24 juillet 1934 (Dr Lafargue).

On découvre l'artère poplitée sur toute sa longueur : elle est perméable; on prolonge l'incision jusqu'au tronc tibio-péronier qui montre l'intégrité de la tibiale postérieure. On se contente alors de faire une sympathectomie périartérielle très étendue.

Suites. — Pas d'hyperthermie postopératoire. Pas de modifications notables ni sur les douleurs ni sur l'évolution de la gangrène.

Le deuxième orteil, complètement gangréné, est désarticulé.

Devant la persistance des douleurs, on décide de faire une section du nerf grand splanchnique.

Deuxième intervention le 21 août 1934, section du grand splanchnique (opération de Pende), par M. le Professeur Jeanneney.

Incision le long de la 12e côte gauche. Dénudation et résection de la 12e côte. Incision du feuillet superficiel de la loge rénale. On effondre avec la main la graisse périrénale. Le rein est écarté en dehors, on voit alors le pilier gauche du diaphragme, et entre ses faisceaux, très nettement, arrivant dans l'abdomen, le nerf splanchnique. Il est réséqué sur une longueur de 3 ou 4 centimètres. Drain dans la loge rénale, fermeture en deux plans.

Le fragment de nerf examiné histologiquement a montré qu'il s'agissait bien d'un nerf sympathique.

Suites. — Très simples; on enlève le drain le sixième jour. A la suite de l'opération, cessation complète des douleurs. La jambe et le pied droit se réchauffent. L'indice oscillométrique passe de 3 à 4,5.

La tension artérielle, immédiatement après l'opération, est nettement diminuée : la maxima est passée de 17 à 13 au membre supérieur; la minima est peu modifiée. L'indice oscillométrique est augmenté en particulier au membre supérieur gauche : il est passé de 2,5 à 4. Ces modifications s'atténuent très rapidement, et le sixième jour la maxima est revenue ce qu'elle était avant l'opération; il ne persiste qu'une augmentation de l'indice oscillométrique, que l'on constate aussi bien au membre supérieur qu'au membre inférieur.

La température après l'opération ne dépasse pas 38 degrés. Pas d'inversion de la température périphérique et centrale.

Les douleurs, qui ont cessé depuis l'opération, n'ont pas réapparu. Il en est de même pour les lésions gangréneuses, en particulier celles du troisième orteil droit qui se sont cicatrisées et ont disparu.

En octobre, le malade commence à se lever et peut marcher en s'aidant d'une canne.

En novembre, les douleurs réapparaissent, mais beaucoup moins intenses qu'elles n'étaient auparavant.

Le malade quitte l'hôpital le 24 décembre 1934, souffrant un peu mais pouvant marcher.

Il est revu en mars 1935, les douleurs sont devenues assez intenses mais elles ne sont pas aussi fortes qu'avant l'opération. Les lésions gangréneuses du pied droit, par contre, n'ont pas évolué. Les téguments présentent une teinte violacée. Il existe des troubles trophiques des ongles qui sont écailleux; le membre est beaucoup plus froid que celui du côté opposé et la marche n'est possible qu'avec des béquilles.

Observation VIII.

(Due à l'obligeance de M. le Professeur Jeanneney.)

S... (Guillaume), 71 ans, cultivateur. Entre le 17 janvier 1935 à la Clinique Saint-Augustin, parce qu'il présente de la gangrène du quatrième orteil droit.

Début remontant à deux ou trois ans par des douleurs siégeant au niveau des orteils, sensation de fourmillement. Ces douleurs sont exagérées par la fatigue. Le malade présente, en outre, des crampes dans le mollet, qui apparaissent après une marche un peu prolongée et qui disparaissent au repos; en somme, claudication intermittente assez nette.

Depuis juillet 1934, les douleurs sont nettement exagérées; elles sont accrues par la chaleur et par la position élevée du membre; elles sont, au contraire, soulagées par la position déclive, si bien que le malade, lorsqu'il est couché, laisse toujours pendre son pied droit hors du lit. La marche, peu à peu, devient impossible à cause de ces douleurs qui vont en augmentant. On institue un traitement par injections sous-cutanées d'acécholine (0,10 par jour) qui n'amène aucune amélioration sur la douleur.

En décembre 1934, il apparaît au niveau du quatrième orteil, qui était d'ailleurs particulièrement douloureux, une escarre, qui bientôt se transforme en ulcération; d'autre part, l'escarre gagne progressivement tout l'orteil.

Antécédents. — Rien à signaler, pas de tabagisme, pas d'éthylisme, pas de syphilis.

Examen. — Malade présentant un assez bon état général, mais signe d'artério-sclérose généralisée (temporale flexueuse, radiale en tuyau de pipe).

Le pied droit présente une teinte rouge violacée; il est froid au niveau du quatrième orteil; il existe une ulcération infectée siégeant sur la face externe. L'orteil est noir, et il existe au-dessus de l'interligne métatarso-phalangien un sillon séparant la partie gangrénée du reste de l'orteil, qui est sain.

Le pied gauche ne présente pas de gangrène, mais il est froid.

A la palpation, on ne sent pas les battements de la pédieuse ni de la tibiale postérieure des deux côtés.

Etude oscillométrique :

Membre supérieur droit : Mx, 16; Mn, 8,5 ; Io, 2,5.
Membre supérieur gauche : Mx, 16; Mn, 8,5; Io, 2,5.

Membre inférieur droit :

Cou-de-pied : Pas d'oscillation.
Mollet : Ebauche d'oscillations.
Cuisse : Mx, 18; Mn, 9; Io, 2

Membre inférieur gauche :

Cou-de-pied : Pas d'oscillation.
Mollet : Ebauche d'oscillations.
Cuisse : Mx, 18; Mn, 9; Io, 2.

L'épreuve du bain chaud, l'injection sous-cutanée de 1 cm³ d'histamine, n'amènent aucune modification de l'indice.

Intervention le 19 janvier 1935 (Prof. Jeanneney).

Opération de Pende et désarticulation du quatrième orteil.

Opération de Pende selon la technique habituelle. Le splanchnique est réséqué sur une longueur de 4 centimètres, et l'examen histologique (Prof. Sabrazès) montre qu'il s'agit bien d'un nerf sympathique. Désarticulation du quatrième orteil. Pas de suture de la plaie.

Suites. — Après l'intervention, les douleurs sont diminuées mais non complètement abolies. Les pieds sont un peu plus chauds qu'avant l'intervention.

Température axillaire : 36°7.
Température rectale : 37°1.

Etude oscillométrique après l'opération de Pende :

Membre supérieur droit : Mx, 16; Mn, 10; Io, 3.
Membre supérieur gauche : Mx, 16; Mn, 10; Io, 3.
Membre inférieur droit :

Cou-de-pied : Pas d'oscillation.
Mollet : Ebauche d'oscillations.
Cuisse : Mx, 18; Mn, 9; Io, 2.

Membre inférieur gauche :

Cou-de-pied : Pas d'oscillation.
Mollet : Ebauche d'oscillations.
Cuisse : Mx, 18; Mn, 9; Io, 2.

L'injection sous-cutanée d'histamine n'amène pas de modification.

Le 22 janvier, il apparaît une escarre au niveau de la plaie de désarticulation du quatrième orteil. Cette escarre s'étend rapidement, et le 25 elle a atteint la partie moyenne du dos du pied.

Etant donné l'évolution rapide de la gangrène, on intervient le 27 janvier 1935, et on fait une amputation au tiers inférieur de la cuisse.

La cicatrisation du moignon s'effectue normalement, et le malade quitte la clinique le 20 février 1935.

En résumé, échec complet de l'opération de Pende, peut-être même aggravation de la gangrène après l'intervention.

Observation IX.

(Due à l'obligeance de M. le Prof. Jeanneney.)

X... (Pierre), 67 ans, employé de commerce. Présente depuis un an environ un syndrome très net de claudication intermittente. Depuis trois mois, douleurs très vives au niveau des gros orteils (fourmillements) s'irradiant dans les mollets, exagérées par la marche.

Pas de troubles trophiques.

Les douleurs deviennent telles que le malade est obligé de cesser son travail. Elles sont aussi vives la nuit que le jour.

Antécédents. — En 1920, au cours d'un accident, fracture bimalléollaire bilatérale avec consolidation vicieuse en valgus équin. Depuis, gêne de la marche, mais permettant cependant au malade de faire normalement son métier.

Examen. — Pieds froids, légèrement cyanosés.

Au Pachon, absence d'oscillations au cou-de-pied et au mollet; à la cuisse : Mx, 17; Mn, 8; Io, 4.

Pas de modification des oscillations au niveau des cous-de-pied et des mollets après l'épreuve du bain chaud et après injection d'acécholine et d'histamine.

Intervention le 15 mai (Prof. Jeanneney).

Anesthésie générale, éther.

Incision le long de la 12e côte.

Résection de la 12e côte.

Résection du splanchnique sur une longueur de 2 centimètres environ au niveau de son émergence sur le pilier du diaphragme.

La splanchnicotomie est complétée par la section de quelques filets nerveux sur la face antérieure de la surrénale.

Fermeture sur drainage.

Suites excellentes.

Le malade, depuis l'opération, ne souffre plus du tout.

Pas de modification des oscillations après l'opération.

Il quitte la clinique le 1er juin, ne souffrant plus (1).

En résumé, artérite sénile, bilatérale, douloureuse, résultat satisfaisant sur la douleur, mais trop récent pour que l'on puisse en tirer des conclusions.

Observation X.

P... (Paul), 37 ans, manœuvre. Entre à l'Hôpital Saint-André, salle 10, dans le service du Docteur Dubourg, parce qu'il présente depuis trois ans des ulcérations au niveau des orteils.

Ces ulcérations siègent au niveau de la face externe du gros orteil de chaque pied. Elles s'accompagnaient d'abord de douleurs localisées au niveau des orteils, puis ces douleurs devinrent plus intenses et s'irradièrent vers les mollets; elles étaient provoquées par la fatigue et calmées par le repos.

Le malade n'a jamais présenté de fourmillements au niveau de ses pieds. Jamais il n'a eu de claudication intermittente. Un mois avant son entrée à l'hôpital, les douleurs sont exagérées au point d'empêcher le malade de travailler, c'est pour cette raison qu'il entre à l'hôpital.

(1) Par la suite, réapparition rapide des douleurs, mais pas des troubles trophiques. Le malade mourut subitement en octobre 1936.

Antécédents. — Pas de maladie antérieure, pas de syphilis. Marié, un enfant vivant bien portant.

En 1933, traité dans le service du Docteur Charrier pour des durillons, qui furent extirpés chirurgicalement.

Examen. — On note sur le bord interne du gros orteil, aux deux pieds, une ulcération de la taille d'une pièce de 1 franc environ. De plus, à gauche, l'ongle du gros orteil est soulevé par une collection suppurée sous-onguéale; en outre, de ce côté, il existe des lésions de lymphangite remontant jusqu'au cou-de-pied.

A droite, le pied est froid, il existe de la cyanose de déclivité.

On note également une légère hypertrichose au niveau des deux jambes et une sudation exagérée.

Les mains sont froides et cyanosées, les ongles présentent des troubles trophiques, ils sont durs et cassants.

Les réflexes sont exagérés aux membres supérieurs et aux membres inférieurs.

La sensibilité superficielle, la sensibilité profonde (tibiale, tendon d'Achille), sont normales. Il n'y a pas d'analgésie testiculaire à la pression.

Pas de signe d'Argyll-Robertson.

Etude oscillométrique :

Membre supérieur droit : Mx, 19; Mn, 7; Io, 5.
Membre supérieur gauche : Mx, 19; Mn, 7; Io, 5.

Membre inférieur droit :

Cuisse : Mx, 20; Mn, 8; Io, 6.
Mollet : Mx, 19; Mn, 7; Io, 6.
Cou-de-pied : Mx, 21; Mn, 10; Io, 1,5.

Membre inférieur gauche :

Cuisse : Mx, 20; Mn, 8; Io, 6.
Mollet : Mx, 19; Mn, 7; Io, 6.
Cou-de-pied : Mx, 19; Mn, 7; Io, 5.

Après l'épreuve du bain chaud, les oscillations du membre inférieur sont augmentées de 2 environ, sauf au niveau du cou-de-pied droit, où l'indice reste à peu près sans modification.

Il en est de même après injection d'acécholine et d'histamine.

Sang :

Urée, 0,50;
Glycémie, 0,70;
B.-W. négatif.

Appareil génital : Depuis un an environ, le malade ne présente plus d'érections.

Poumons : Signes de bronchite chronique.

En outre, ce malade présente au niveau de certaines régions ganglionnaires (cou, aisselle, aine) des tuméfactions mollasses, en somme un syndrome d'adéno-lipomatose siégeant aux principales régions ganglionnaires mais avec une prédominance très nette à la région cervicale.

En résumé, malade de 37 ans présentant des troubles circulatoires généralisés avec artérite au niveau du pied droit, troubles trophiques des orteils et insuffisance génitale et adéno-lipomatose. Pas de douleur au repos.

On traite le malade par le repos et les pansements humides au niveau du pied. Trois semaines de ce traitement n'amènent pas d'amélioration sensible, c'est pourquoi on décide de faire une surrénalectomie.

Intervention le 18 avril 1935 (Dr Dubourg).

Incision le long de la 12e côte, résection de la 12e côte. Surrénalectomie. On adjoint à la surrénalectomie, une résection du nerf splanchnique d'une longueur de 2 centimètres environ. Fermeture sur drainage.

L'examen anatomo-pathologique de la surrénale extirpée n'a montré aucune modification pathologique en particulier, ni adénome ni tuberculose (Prof. Sabrazès).

L'examen histologique du nerf réséqué a montré qu'il s'agissait bien d'un nerf sympathique (Prof. Sabrazès).

Suites. — Les tensions artérielles immédiatement après l'intervention sont les suivantes :

Cuisse droite : Mx, 19; Mn, 9; Io, 6

Cou-de-pied droit : Mx, 17; Mn, 10; Io, 3.

Cuisse gauche : Mx, 19; Mn, 9; Io, 6.

Cou-de-pied gauche : Mx, 17; Mn, 7; Io, 5.

On enlève le drain le sixième jour. La cicatrisation s'effectue normalement.

Le 7 mai, les ulcérations sont complètement cicatrisées, et le malade peut se lever.

Les érections réapparaissent.

Le malade quitte l'hôpital le 25 mai, complètement guéri de ses ulcérations. Il existe toujours des troubles trophiques de la peau de ses jambes et de ses pieds, qui restent froids. De même, la cyanose de déclivité persiste. Les troubles circulatoires au niveau des mains ne sont pas modifiés.

Un examen oscillométrique pratiqué le jour du départ du malade a montré :

Membre inférieur gauche :

Cuisse : Mx, 20; Mn, 10; Io, 6,5.

Cou-de-pied : Mx, 17; Mn, 9; Io, 4,5.

Membre inférieur droit :

Cuisse : Mx, 18; Mn, 9; Io, 6.

Cou-de-pied : Mx, 16; Mn, 9; Io, 2,5.

En résumé, homme de 37 ans, non syphilitique, présentant des troubles circulatoires généralisés avec artérite du membre inférieur droit, troubles trophiques des deux pieds, impuissance génitale, adéno-lipomatose généralisée, non influencée par le traitement médical.

Une surrénalectomie gauche complétée par une résection du nerf splanchnique gauche fait cicatriser rapidement les ulcérations des pieds. Ces interventions augmentent d'une façon générale l'amplitude de l'indice oscillométrique au niveau des deux membres inférieurs.

Elles ont également un effet heureux sur l'impuissance génitale, puisque les érections, qui avaient disparu depuis un an, ont réapparu une dizaine de jours après l'opération.

INDICATIONS DES INTERVENTIONS SUR LA SURRENALE DANS LE TRAITEMENT DES ARTERITES

Avant de rentrer dans le détail de ces indications, il convient de faire une étude critique entre les surrénalectomies et les énervations de la surrénale.

Tout d'abord, il semble à peu près prouvé aujourd'hui que la surrénalectomie a le même mode d'action que les opérations sur le sympathique, et son action principale est de provoquer une vaso-dilatation et par suite de l'hyperémie.

Le seul avantage de la surrénalectomie sur les sympathectomies est qu'elle a une action sur tout le système circulatoire, et que, d'autre part, son action paraît peut-être plus durable que celle des sympathectomies.

Les énervations de la surrénale paraissent avoir également la même action que la surrénalectomie. Nous avons déjà dit pourquoi nous rejetions l'énervation juxta-glandulaire. Nos préférences ici, comme dans les autres affections, vont à l'opération de Pende.

Si maintenant nous passons en revue les indications de ces interventions dans les différentes catégories d'artérites :

1° *Dans les artérites séniles*, nous avons vu que l'opération donnait des résultats peu satisfaisants, et c'est pourquoi nous la condamnons d'une façon générale. Tout au plus serions-nous tentés de faire une opération de Pende dans quelques cas particuliers chez des sujets résistants, maigres,

présentant des troubles douloureux ayant résisté aux autres traitements et ne présentant pas de troubles trophiques. L'observation V paraît assez encourageante et peut-être, dans ce cas, aurions-nous obtenu la suppression complète des douleurs si nous avions fait une splanchnicotomie bilatérale.

2° *Dans les artérites chez les jeunes,* les indications paraissent très difficiles à poser. Dans cette classe, il existe des cas très différents de par leurs lésions anatomiques ou leur étiologie. Il est possible que des observations plus précoces, des examens anatomo-pathologiques plus précis, des ensemencements, permettront d'appliquer à ces différentes classes d'artérites un traitement moins empirique que celui qui consiste à extirper ou à énerver la surrénale. Mais, dans l'état actuel des choses, on est en droit d'attendre une amélioration de l'état de ces malades, et c'est pourquoi on devra tenter ces interventions dans certains cas.

a) *Dans la maladie de Buerger,* qui est *surtout une affection douloureuse,* la surrénalectomie doit avoir un résultat heureux sur les douleurs. Quant à son action sur l'évolution de la gangrène, Leibovici a montré, en faisant une analyse serrée des observations d'Oppel, qu'elle ne paraît pas aussi favorable qu'auraient pu le faire penser les publications des chirurgiens russes.

b) *Dans les artérioscléroses chez les jeunes,* les interventions sur la surrénale paraissent avoir *une action très nette sur la douleur,* mais peu d'action sur la gangrène. Aussi faudra-t-il les réserver aux malades ayant un très bon état général après échec des autres traitements médicaux et chirurgicaux et lorsque les lésions d'artérites siégeront aux deux membres inférieurs. Enfin il faudra que les malades soient vus avant la phase de gangrène confirmée, car, nous l'avons déjà vu, l'évolution de la gangrène semble peut-être aggravée après l'intervention.

Dans tous ces cas, nous pensons que la surrénalectomie peut être remplacée sans inconvénients par l'opération de

Pende, beaucoup plus facile au point de vue technique, beaucoup moins choquante, et qui présente le gros avantage de pouvoir être faite des deux côtés.

L'effet sur la douleur, comme le montrent les observations, est incontestable. La suppression des douleurs est immédiate après l'opération.

L'influence de l'opération de Pende sur l'évolution des troubles trophiques paraît, d'après l'étude de nos observations, à peu près négative. Cependant, dans les observations II et VII, la gangrène paraît avoir été stabilisée par cette intervention. Mais, dans l'observation VIII, nous avons vu qu'une extension rapide de la gangrène avait obligé de faire une amputation peu de temps après le Pende.

3° Quant à l'observation X, il est difficile de la faire entrer dans une catégorie bien définie. Peut-être faut-il considérer ce cas comme se rapprochant de ce que Crile a décrit sous le nom d'*asthénie neuro-circulatoire*.

Quant à juger le résultat de la surrénalectomie sur l'évolution des troubles trophiques, cela paraît difficile. Cependant, l'échec du traitement médical et même d'un traitement chirurgical antérieur, la guérison rapide après l'intervention, font que nous sommes en droit de penser que la surrénalectomie a une influence heureuse sur l'évolution des troubles trophiques et sur les troubles d'asthénie, en particulier sur la frigidité que présentait ce malade.

Les résultats des opérations sur la surrénale dans le traitement des artérites.

On a publié un nombre relativement important de surrénalectomies dans le traitement des gangrènes juvéniles.

La statistique la plus importante est celle d'Oppel, qui a fait 122 surrénalectomies et qui fait état de 42 résultats éloignés dont 13 cas cependant de moins de deux ans.

Ces surrénalectomies ont été pratiquées pour des T. A. O.

chez des malades jeunes en général (30 à 40 ans), mais Oppel considère comme T. A. O. non seulement les maladies de Buerger vraies, mais aussi des cas paraissant dus à l'artériosclérose et même des artérites infectieuses à la suite de typhus exanthématique.

Sur les 42 résultats éloignés, il compte 19 récidives, dont 3 mortelles, et 23 succès.

Herzberg, sur 8 cas, a eu 1 mort, 6 échecs et 1 succès.

Leriche, sur 12 observations, a eu 5 échecs complets, 2 échecs partiels et 5 succès (3 parfaits et 2 bons).

Hertz a fait 6 surrénalectomies pour maladie de Buerger. Chez ces malades, les douleurs ont disparu et les troubles trophiques ont été améliorés, mais les résultats éloignés furent moins heureux, et 1 seul malade resta guéri.

Ces statistiques inégales, selon les auteurs, montrent que la surrénalectomie peut, dans quelques cas, avoir une action favorable dans l'évolution des artérites juvéniles.

Nous rapportons 8 cas dans lesquels les indications des interventions sur la surrénale ont été élargies. Alors que dans les statistiques précédentes la surrénalectomie a été faite exclusivement pour des artérites juvéniles, dans les cas que nous rapportons elle a été faite également pour des artérites séniles diabétiques et pour un cas ne rentrant dans aucun cadre clinique bien connu (obs. V, VI, VII, VIII, IX, X).
IX, X.

Les deux autres observations ont été rapportées dans le chapitre concernant le diabète.

En somme, nous présentons 8 cas d'interventions sur les surrénales dirigées contre des artérites.

La valeur des interventions sur les surrénales (surrénalectomie, énervation, opération de Pende) demande, pour être appréciée, à ce que l'on établisse une classification des observations qui corresponde à la classification clinique que nous avons esquissée plus haut :

A. — Les interventions sur la surrénale dans l'artérite sénile.

Dans 5 cas, il a été pratiqué des opérations de Pende ou des énervations pour des artérites séniles soit chez des individus normaux, soit chez des diabétiques.

Dans tous ces cas, ces opérations ont été dirigées surtout contre les douleurs, et à ce point de vue *le résultat a été bon en général*, surtout si on en juge d'après l'observation VII où l'amélioration des douleurs se prolonge depuis huit mois.

Dans 2 cas (obs. II et IX), la sédation a été immédiate, mais les interventions ne sont pas assez anciennes pour que l'on puisse en tirer des conclusions fermes.

L'observation VIII n'est démonstrative à aucun point de vue, car l'extension de la gangrène nécessita une amputation de cuisse quatre jours après l'opération de Pende.

Dans l'observation I, on obtint une sédation immédiate des douleurs après l'intervention, mais il s'agissait d'une femme présentant un très mauvais état général diabétique et qui fut emportée rapidement par une affection intercurrente.

Par conséquent, dans l'artérite sénile, l'opération de Pende paraît déterminer une amélioration des troubles douloureux; mais cette intervention offre un risque qui ne nous paraît pas compensé par les résultats, car :

1° Bien des traitements, soit médicaux, soit chirurgicaux, moins importants, donnent les mêmes résultats;

2° Ce traitement n'améliore pas d'une façon suffisante les troubles trophiques, et on se demande même si, dans certains cas, il ne peut pas les aggraver, car l'hypotension provoquée par la section du splanchnique ou la surrénalectomie peut avoir une influence nocive sur l'évolution de la gangrène en supprimant l'hypertension, qui permet au sang de franchir dans une certaine mesure l'obstacle créé par l'oblitération artérielle.

En conclusion, dans l'artérite sénile, les interventions sur la surrénale paraissent donner des résultats très médiocres.

B. — Les interventions sur la surrénale dans le traitement des artérites juvéniles.

Dans les observations V et VI, on a fait des surrénalectomies chez des sujets jeunes qui présentaient une artérite bilatérale avec troubles douloureux importants et gangrène des orteils. Dans les 2 cas, les surrénalectomies ont été combinées avec des artériectomies.

Dans l'observation V, la surrénalectomie ne semble pas avoir donné de résultats bien satisfaisants, en particulier sur les douleurs, mais les troubles douloureux que présentait ce malade semblent être dus beaucoup plus à l'infection de ses orteils gangrénés qu'à des douleurs artériques.

Au point de vue de l'évolution de la gangrène, la surrénalectomie ne semble pas avoir un effet nettement favorable, et l'artériectomie paraît avoir donné un résultat supérieur.

Quoi qu'il en soit, chez ce sujet primitivement condamné à avoir les deux jambes amputées, il a été possible de faire de la chirurgie conservatrice, puisqu'il a suffi de faire un Lisfranc du côté gauche.

Dans l'observation VI, c'est plutôt un résultat inverse qui s'est produit; l'artériectomie a eu un résultat défavorable, puisqu'il a fallu amputer le malade pour cicatrice rétractile du creux poplité. *La surrénalectomie, par contre, a eu sur la douleur un effet incontestable;* chez ce malade, qui souffrait atrocement, elle a fait disparaître les troubles douloureux d'une façon définitive.

CONCLUSIONS

Les conclusions que nous croyons pouvoir dégager de ce travail sont les suivantes :

1° Nous avons décrit une technique originale de la surrénalectomie gauche qui a l'avantage de la simplicité. La voie d'abord est celle de la néphrectomie lombaire. En opposition avec les techniques classiques :

a) *Nous ne réséquons jamais la* 12e *côte;*

b) *Nous luxons le rein en dehors;* la surrénale y est amenée, et ce déplacement n'a pas d'inconvénient;

c) *Nous arrivons sur la surrénale* en suivant de bas en haut la face antérieure du rein. L'abord de bas en haut est avantageux puisqu'il mène en premier lieu sur le point le plus bas, donc le plus accessible de la glande. On a aussi un admirable repère. L'abord par la face antérieure, d'ailleurs recommandé par Bleicher, évite la traversée de l'atmosphère graisseuse périrénale où il est parfois difficile de reconnaître la glande.

2° La voie d'accès sur les nerfs grands splanchniques par lombotomie haute (la résection de la 12e côte n'étant que facultative), qui permet de sectionner les nerfs au niveau de leur émergence hors des piliers du diaphragme, nous a paru plus simple et moins choquante que l'opération transthoracique décrite par Gino Pieri.

3° Expérimentalement, la section du splanchnique paraît amener, comme l'a démontré Pende, une atrophie très nette de la médullo-surrénale. Nous réservons à ce sujet notre opinion, nos expériences n'ayant pas été absolument concluantes.

4° Les énervations de la surrénale, telles que les pratique Crile, paraissent être des opérations d'une technique très délicate et pouvant même être dangereure.

5° Expérimentalement, la surrénalectomie chez l'animal est sans action sur le rétablissement de la circulation collatérale et sur l'évolution des troubles trophiques provoqués par la ligature du tronc artériel principal d'un membre.

6° Dans le diabète, la section du splanchnique paraît déterminer une augmentation de la tolérance des hydrates de carbone et une sensibilité plus grande vis-à-vis de l'insuline.

7° Dans les syndromes de Raynaud vrais ou faux, l'action de la surrénalectomie nous a paru favorable.

Nous pensons que c'est une opération à tenter dans les syndromes de Raynaud (surtout s'ils atteignent les quatre membres) qui ont résisté aux traitements médicaux et aux sympathectomies.

8° *Dans les artérites*, les interventions sur la surrénale ont un effet antalgique puissant et durable, supérieur, nous a-t-il semblé, aux autres moyens médicaux et chirurgicaux.

L'action sur les troubles trophiques est nulle, théoriquement même, la surrénalectomie présente l'inconvénient de diminuer la tension du système artériel, qui est peut-être un élément de défense chez ces sujets aux artères peu ou pas perméables.

Pour ces raisons, nous conseillons cette opération dans *les artérites douloureuses*, à la phase de prégangrène siégeant au moins au niveau de deux membres, ayant résisté aux autres traitements (en particulier à la sympathectomie périartérielle) chez des sujets surtout jeunes, présentant un état général suffisant pour supporter sans dommage ces interventions.

9° L'action de la surrénalectomie est difficile à élucider. Peut-être n'agit-elle que comme une opération sur le sympathique.

En tout cas, elle offre l'inconvénient de ne pouvoir être faite qu'unilatérale, et, de ce fait, son action ne peut être que transitoire.

Pour ces raisons, nous lui préférons la résection bilatérale des grands splanchniques, qui présente les avantages d'être simple et de n'agir électivement que sur la médullo-surrénale (Pende).

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession honoré à jamais parmi les hommes; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
PIERRE MAURIAC.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
P. BEGOUIN.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 27 novembre 1936.
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

Aubert. — Surrénalectomie partielle pour troubles trophiques et circulatoires avec gangrène chez un jeune sujet. Soc. de Chir. de Marseille, févr. 1927.

Bleicher. — Anatomie médico-chirurgicale des glandes surrénales. Voies d'accès d'opération. Imprimerie Commercienne, 1931.

Brüning. — *Zentralblatt fur Chirurgie*, n° 43, p. 1314, 1920.

Buerger. — The circulatory disturbances of the extremities. W. B. Saunders Company, 1924, Philadelphia and London.

Bumke et Kuttner. — *Zentralblatt fur Chirurgie*, n° 47, p. 1910, 1920.

Buttner. — Herausgegeben von Dr. Max Hirsh, Leipzig, Verlag von Kurt Kabitzsch, 1933.

Cadenat. — Deux observations de surrénalectomie. *Soc. nat. de chir.*, t. LIV, n° 13, 18 avril 1928, p. 584.

Ciceri et Arrigoni. — *Archiv. Ital. de Chir.* vol. XXXV, fasc. 3, anno 1933.

Ciceri et Gabrielli. — Societa Italiana chirurgia, XL° Congresso Pavia, oct. 1933; XI, et *Ann. Ital. de Chir.*, anno XIII, 1934, fasc. 4.

Ciminata. — *Archiv. di Patol. e Clin. Med.*, vol. VIII, fasc. 1, 1929.

— *Klin. Wochenschr.*, Jahrg. 11, 23 janv. 1932, et Jahrg. 12, 14 janv. 1933.

— Atti della Societa Italiana de Chirurgia, XXXVI° Congresso Genova, oct. 1929.

Costantini. — A propos d'une surrénalectomie pour gangrène artérielle chez un sujet jeune. Une opération à tenter : la médullo-surrénalectomie. *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir.*, t. LIII, n° 12, 9 avril 1927.

Coulouma, Bastien et Dauchy. — L'innervation des surrénales chez l'homme et le chien. *Rev. de pathol. comparée*, avril 1935.

Crile. — *The Amer. Journ. of Surg.*, vol. VI, n° 5, mai 1929.

— Remarques sur la cause et le traitement de l'hyperthyroïdisme avec quelques considérations spéciales sur l'interdépendance de la thyroïde, de la surrénale et du système nerveux. *Bruxelles médical*, 7 juill. 1929.

— *Surg. Gynecol. and Obst.*, 15 févr. 1932.

— *Wiscinsin Med. Journ.*, févr. 1934.

— Diseases of Civilization. Proceedings of the Inter-Sate Post graduate Medical Assembly of North America, 16-21 oct. 1933, Cleveland, Ohio.

Donati. — Le problème du diabète au point de vue chirurgical. *Lyon chirurgical*, mars-avril 1934.

Durante. — *Wien. Med. Wochenschr.*, 20 août 1932, Jahrg. 82, n° 34, p. 1075.

Friedlander et Silbert. — *Archiv. of Intern. Med.*, sept. 1931, vol. XLVIII, p. 500-506.

Giordano. — *Rasseg. Clin. Scient. dell'Istituto Bioch. Ital.*, n° 9, anno XI, 1933.

— *Nuova Medicina Italica*, anno XXIV, vol. II, n° 46, 17 nov. 1933.

Guillaume. — La maladie de Buerger et l'artérite juvénile ne semblent être qu'une seule et unique affection. *Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, 17 mars 1925.

— Le mécanisme des accidents de la maladie de Buerger. Son importance dans les indications de traitement. Discussion : Milian, Netter, Troisier. *Bull. et mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris*, 23 juin 1927.

— Etude clinique sur la soi-disant maladie de Buerger. *Gaz. des hôp.*, 30 juill. et 6 août 1927.

— Les artérites juvéniles. *Ann. d'anat. pathol.*, juill. 1927.

Halbron. — Les artérites juvéniles, *in* Carnot, Les leçons de dimanche à l'Hôtel-Dieu.

Hertz. — Effets et résultats de la surrénalectomie dans la gangrène des extrémités. Rapport de F.-M. Cadenat, in *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir.*, t. LIV, n° 23, 27 juin 1928.

— Quelques remarques sur la surrénalectomie. *Presse médicale*, 12 mars 1927.

Herzberg. — Résultats pratiques de la surrénalectomie dans la gangrène spontanée d'après 110 cas de chirurgiens russes. *Arch. fur Klin. Chir.*, t. CXLIII, I, 1926, p. 125.

Houssay. — Le rôle physiologique de l'adrénaline. *Presse médicale*, 21 févr. 1925.

Jeanneney, Lafargue et Dubourg. — Journées d'orthopédie de Bordeaux, 1936.

Lecène (L.) et Leriche. — Traité de thérapeutique chirurgicale. Masson et Cie, édit., 1920.

Leibovici. — Etude chirurgicale des gangrènes juvéniles par artérite chronique non syphilitique. Doin, édit., 1928.

Leibovici et Stricker. — Rapport au XLIIIe Congrès de chirurgie, Paris, 1934.

Leriche. — De la surrénalectomie dans les gangrènes artéritiques des sujets jeunes. Soc. de chir. de Lyon, 10 déc. 1925.

— Essai de traitement des artérites juvéniles par la surrénalectomie. Soc. nat. de chir., 5 mai 1926.

— Indications et résultats de la sympathectomie périartérielle dans la chirurgie des membres. Rapport au XXXVIe Congrès de l'Assoc. franç. de chir., 1927.

— A propos de la surrénalectomie dans la gangrène des extrémités. Soc. nat. de chir., t. LIV, n° 29, 17 nov. 1928.

— L'avenir de la chirurgie des surrénales. Livre jubilaire du Professeur Henri Hartmann.

— A propos de 22 cas d'intervention sur la surrénale. *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir.*, t. LX, n° 8, séance du 28 févr. 1934.

Leriche et Stricker. — Données générales sur les artérites oblitérantes juvéniles. Résultats de leur traitement par l'artériectomie et la surrénalectomie. *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, t. LIV, n° 5, séance du 8 févr. 1928, p. 201.

— *The Brit. Journ. of Surg.*, vol. XVI, n° 63, janv. 1929, p. 500.

— Place de la surrénalectomie dans le traitement conservateur des artérites juvéniles. A propos de 12 observations. *La Presse médicale*, n° 64, 10 août 1932.

— L'artériectomie dans les artérites oblitérantes. Etude expérimentale et thérapeutique. Masson et Cie, édit., Paris.

Leriche et Michon. — Les gangrènes artérielles d'après les travaux russes contemporains. *Arch. des mal. du cœur*, déc. 1924.

Oppel. — Verhandl. d. Russ. chirurg. Pirogoff-Ges., St-Petersburg, nov. 1921, in *Zentralorgan f. die ges. Chirugie*, Bd XVI, H. I, p. 272.

— Pathogénie et clinique de la gangrène artérielle surrénale. XV° Congrès russe de chirurgie, 1922. Discussion.

— Essai d'endocrinologie clinique. *Rev. franco-russe de méd. et de biol.*, 1925, n° 3.

— Gangrène spontanée et surrénalectomie. *Lyon chirurgical*, janv. 1927, n° 1.

— *Arch. fur Klin. Chir.*, 1928, Bd 149, Heft 2.

Pende. — Ric. Lab. Ant. Um., Roma, 1905. *Endocr.*, Milano, 1920.

Simarro et Corachan. — Un cas de diabète sucré traité favorablement par l'énervation opératoire d'une glande surrénale. *Arch. franco-belges de chir.*, XXXIII, n° 4, 1931-1932, p. 292.

Ssokoloff. — La teneur du sang en cholestérine dans la gangrène des extrémités avant et après la surrénalectomie. *Archiv f. Klin. Med.*, juin 1924.

Stricker. — De la surrénalectomie unilatérale dans le traitement des artérites et de certains syndromes vasculaires. Thèse Strasbourg, 1928, et in *Strasbourg médical*, t. XXXVIII, n° 18, 20 sept. 1928.

Stulz et Stricker. — Huit observations de surrénalectomie dans l'endartérite oblitérante et dans la maladie de Buerger. *Revue de chirurgie*, 1927, t. LXV, n° 3.

Sussi. — *Arch. des sc. méd.*, 1930.

Tournade. — Recherches expérimentales sur l'adrénalinémie physiologique. Soc. méd. des hôp. de Lyon, 17 juin 1926, *Paris médical*, 1er mai 1926.

— Physiologie des capsules surrénales. Les sécrétions internes. Traité de physiologie normale et pathologique publié sous la direction de G.-H. Roger, Masson et Cie.

19.911. — Bordeaux, Imprimerie Centrale Delmas, 6, place Saint-Christoly. — 1936.